MAQUINAS DE GUERRA

6

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI

10006
9 788475 512921

Los cazas modernos

Una soberbia serie de novísimos cazas de alta tecnología ha invadido recientemente el cielo: no se trata tan sólo de aviones que vuelan a una altitud algo superior o son más veloces que los de antes, sino de sistemas de armas de concepción completamente nueva, equipados con sofisticadas computadoras de navegación automática y con sistemas de búsqueda e identificación de los objetivos y de control del fuego.

British Aerospace

El Tornado ADV (Air Defence Variant = versión defensa aérea) muestra su mortífero cargamento de cuatro misiles Sky Flash. A diferencia de los cazas de la nueva generación, como el F-15 y el F-16, mucho más manejables, el Tornado ADV se ha proyectado para patrullar durante horas y horas en los límites de las fronteras septentrionales y occidentales de Gran Bretaña e interceptar y abatir los aviones enemigos lanzados al ataque a lo largo de las rutas marítimas o contra los objetivos terrestres de la OTAN.

Cazas interceptadores, cazas de ataque, cazabombarderos, ¿dónde termina una clase y empieza otra? Resulta más fácil plantear la pregunta que encontrar una respuesta, dado que, mientras unos aviones se proyectan para un uso particular, otros pueden realizar las tres misiones o llevar a cabo otras distintas cuando ya no estén en disposición de enfrentarse en condiciones de igualdad a los modelos más evolucionados de los cazas adversarios. De todos modos, tradicionalmente, el caza es un interceptador, un aparato ligero, ágil, de elevadas prestaciones de combate, diseñado hasta los más mínimos detalles para alcanzar velocidad y maniobrabilidad superiores a las de todos los demás aviones que actualmente puede abatir.

Esta definición no ha respondido siempre a las necesidades de las distintas aviaciones militares del planeta, y periódicamente se ha preferido el más pesado interceptador todo tiempo o de largo alcance al tipo de caza adaptado al combate de proximidad, para luego tal vez tomar en consideración, al día siguiente de un nuevo conflicto, las ventajas que ofrece la maniobrabilidad. Las nuevas tecnologías han hecho posible el desarrollo de cazas monoplaza con muchas de las prestaciones de los ejemplares más pesados, pero, dado que la diferencia entre las dos clases no se ha eliminado aún del todo, resulta previsible que los interceptadores biplaza y bimotores permanezcan todavía en servicio en un futuro inmediato. El caza General Dynamics F-16 Fighting Falcon puede volar en círculo alrededor de cualquier avión enemigo, si bien, a diferencia de los más pesados Panavia Tornado F.Mk 2, no es capaz de patrullar durante horas y horas a gran distancia de la base y luego abatir un avión invasor después de una persecución de 40 km a baja cota a una velocidad que haría saltar en pedazos cualquier otro avión.

Mientras en el pasado los aviones especializados en el ataque a tierra iban escoltados por nuevos cazas, que, sin embargo, han defraudado las expectativas, o bien por los interceptores equipados con aparatos más modernos, muchos de los cazas que hoy en día se encuentran en servicio o en producción están concebidos como aviones de doble misión. Gracias a la introducción de la aviónica multifuncional más avanzada, los cazas de la clase McDonnell Douglas F/A-18 Hornet se encuentran en su ambiente natural tanto en los combates aéreos como en los bombardeos de objetivos de superficie, que requieren una extremada precisión. Resulta difícil alcanzar tal versatilidad sin pesados gravámenes, pero en términos de costo/eficacia los resultados son extremadamente satisfactorios. En particular, esto es así en relación a los aviones embarcados, cuyo número se ve limtado por el espacio, incluso en los portaaviones más grandes; pero aun en las batallas aéreas sobre tierra firme resulta evidentemente gventajoso disponer de cazas capaces de responder a un ataque y de pasar luego rápidamente a la acción de contraataque. Basta citar los récords establecidos por los BAe Sea Harrier empleados en la guerra de las Malvinas de 1982.

Cada vez más, en efecto, el caza será simultáneamente interceptador y avión de ataque/bombardeo de superficie, en la proporción en que la tecnología lo haga posible; en este sentido se puede afirmar que se ha cerrado el ciclo iniciado cuando, en 1915, por vez primera los aviones se enfrentaron en combate.

El McDonnell Douglas F-15 Eagle se considera casi unánimemente el mejor caza del mundo, aunque resulte grande y tenga un elevado coste operativo. En comparación con el soberbio F-16, el F-15 posee una capacidad destructiva de largo alcance y de alta cota superior.

McDonnell Douglas

INTERNACIONAL

Panavia Tornado ADV

En servicio en la aviación británica, que lo ha llamado F.Mk 2, el Tornado ADV se ha alargado con respecto al modelo original IDS para transportar cuatro misiles Sky Flash y alojar el nuevo radar Foxhunter.

Al principio del programa Tornado se esperaba la construcción de un avión de ataque, pero los compradores se inclinaron por un aparato de interdicción a largo alcance, capaz de llevar a cabo misiones en conexión con superficie (aunque, gracias al *software* Radpac y al armamento modificado, puede transformarse en un caza de notables cualidades). Sólo la aviación británica (RAF) impuso el requisito de un interceptador todo tiempo de largo alcance, capaz de patrullar el amplio espacio aéreo bajo su control (de Islandia al Báltico), para reemplazar al Lightning y, posteriormente, al Phantom. Tras realizar el primer vuelo el 27 de octubre de 1979, el Tornado ADV (Air Defence Variant = versión defensa aérea), llamado por la RAF Tornado F.Mk 2, ha demostrado prestaciones más allá de toda previsión. El nuevo radar Foxhunter de la Marconi/Ferranti puede seleccionar objetivos singulares distantes más de 185 km y seguir simultáneamente más de uno; por otra parte, un gran radomo permite una mejor aceleración transónica. Se ha alargado el fuselaje de manera que pueda dar cabida a una doble pareja de misiles (los BAe Sky Flash, con un radio de acción de más de 40 km, que se pueden lanzar contra objetivos en cota mínima de 75 m); este requisito y la mayor capacidad de los depósitos que de ello se deriva han permitido al avión llevar a cabo misiones, sin necesidad de reabastecimiento durante el vuelo, de 4 horas y media de duración, de las que 2 horas y 20 minutos son de patrulla en un radio de 602 km con armamento completo. Otros equipos de aviónica característicos del Tornado F.Mk 2 son los sistemas de vigilancia electrónica, los sistemas de contramedidas electrónicas y un sistema de transmisión de datos a prueba de contramedidas electrónicas. En 1983 la RAF encargó 70 de los 165 aviones requeridos y se prevé su entrada en servicio para 1984. Su rendimiento ha sido tan extraordinario en todos los aspectos que se espera que aumente la demanda.

Características

Tornado F.Mk 2

Tipo: interceptador todo tiempo de largo alcance.

Armamento: 1 cañón Mauser de 27 mm; 4 misiles aire-aire de alcance medio Sky Flash (después AMRAAM), más 2 misiles aire-aire de corto alcance AIM-9L Sidewinder (después ASRAAM).

Planta motriz: 2 turborreactores de doble flujo con posquemador Turbo-Union RB.199 Mk 103 de 7 258 kilogramos de empuje.

Prestaciones: velocidad máxima superior a los 2 414 km/h o Mach 2,27 a alta cota; trepada a 9 150 m en 2 minutos; techo práctico superior a 15 240 m; radio de patrulla superior a 644 km con 2 horas de vuelo normal más 10 minutos de combate.

Peso: vacío 14 000 kg; máximo en despegue más de 27 000 kg.

Dimensiones: envergadura (flecha máxima) 8,6 m; longitud 18,06 m; altura 5,7 m; superficie alar, se desconoce.

SUECIA

Saab JA37 Viggen

Saab

Cuando Suecia programó el nacimiento de una nueva generación de aviones de combate, los «System 37», a principios de los años sesenta, las exigencias más urgentes consistían en sustituir los modelos como el Saab 32 Lansen, el Saab 35 Draken y el Saab 105 con aviones de reconocimiento multisensores y cazabombarderos. Durante todo el año 1981 se fabricaron en total 180 ejemplares del AJ37 de ataque, SF37 y SH37 de reconocimiento terrestre y marítimo y SK37 de entrenamiento. En la actualidad, la producción se concentra en el interceptador Saab JA37 Viggen, que utiliza la misma célula (excepto por la flecha positiva suplementaria de la deriva, que se aplicó por primera vez en el SK), pero va equipado con sensores completamente nuevos (incluido el radar L.M. Ericsson UAP-1023, de impulsos *doppler*, gran alcance y alta resolución, cuyas informaciones, una vez procesadas por un ordenador digital central Singer-Kearfott SKC-2037, son presentadas al piloto por medio de un HUD Smiths (Head-Up Display = presentador visual de datos) y un armamento totalmente renovado, incluido el cañón Oerlikon KCA de 30 mm, cuyos proyectiles realizan una trayectoria muy tensa y después de una distancia de 1 500 m poseen una energía cinética idéntica a la de un proyectil a la salida de un cañón DEFA o Aden del mismo calibre. También el motor utiliza una sección de compresión distinta y otras modificaciones para aumentar la potencia; como en otras versiones, está provisto de un gigantesco posquemador y de un inversor de empuje que facilita las operaciones STOL (Short Take-Off Landing = despegue y aterrizaje corto), agilizadas por la configuración canard (estabilizadores delanteros), que se llevan a cabo generalmente utilizando tramos de las autopistas.

Características

Saab JA37 Viggen

Tipo: interceptador y caza polivalente.

Armamento: 1 cañón fijo Oerlikon de 30 mm con 150 disparos; varios puntos de fijación (3 debajo del fuselaje y 4 bajo las alas) que pueden transportar hasta 6 misiles aire-aire RB71 (Sky Flash) de alcance medio y misiles aire-aire de alcance corto RB24 (Sidewinder); carga máxima 6 000 kg.

Planta motriz: turborreactor de doble flujo Volvo Flygmotor RM8B de 12 750 kg de empuje con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima superior a 2 125 km/h o Mach 2 a alta cota; radio de acción *hi-lo-hi* con cargas externas más de 1 000 km.

Peso: vacío 9 750 kg; máximo en despegue 22 600 kg.

Dimensiones: envergadura 10,60 m; longitud incluida la sonda 16,40 m; altura 5,90 m; superficie alar (incluyendo la superficie de los estabilizadores canard) 52,20 m².

El JA37 Viggen en su conocido esquema gris de superioridad aérea, mostrando su carga completa de misiles aire-aire BAe Sky Flash, AIM-9L Sidewinder y depósitos de combustible ventrales. El JA37 representa la única versión en construcción del Viggen y con mucho la más costosa.

Un JA37 Viggen de las fuerzas aéreas suecas. Este modelo, equipado con una aviónica y armamento completamente nuevos, satisfará las necesidades de la defensa aérea sueca por lo menos hasta mediados de los años noventa.

Las misiones del Tornado F.Mk 2

El Nimrod AEW.Mk 3 patrullará las rutas de aproximación a Gran Bretaña y guiará los cazas Tornado contra sus objetivos.

El reabastecimiento durante el vuelo estará asegurado por cisternas VC10, que aumentan en gran medida el tiempo y el radio de acción del Tornado.

Cuatro misiles guiados por radar Sky Flash constituyen el armamento principal del Tornado y están completados por dos Sidewinder y un cañón Mauser de 27 mm para el combate de proximidad.

El radar Foxhunter del Tornado puede descubrir las incursiones enemigas a 100 millas, mientras que los aviones pueden interceptar incluso a bajísima cota, en caso necesario.

Los incursores soviéticos podrán ser de tipo Sukhoi Su-24 «Fencer» o Tupolev Tu-22M «Backfire», volando a baja cota desde las rutas de aproximación tanto orientales como occidentales.

En la eventualidad de que estallase una guerra en Europa, Gran Bretaña asumiría de nuevo su antiguo cometido de «portaaviones insumergible», dado que posee el 40% de las fuerzas aéreas de la OTAN y representa, por lo tanto, el principal objetivo de un ataque soviético. Ha pasado, en efecto, la época en que grandes formaciones compactas de Heinkel y Junkers sobrevolaban a alta cota el cielo de Francia antes de tomar la ruta de Kent. En el futuro un ataque podría implicar solamente pequeños grupos o quizá también aviones aislados lanzados a toda velocidad a baja cota: los bombarderos Tupolev Tu-22M «Backfire», que operan desde las bases árticas y que invadirían el espacio aéreo británico pasando por la «puerta trasera» después de haber sobrevolado el océano Atlántico; los interceptadores Sukhoi Su-24 «Fencer», que utilizarían sus radares de seguimiento del terreno para aprovechar las características de la orografía y pasar inadvertidos durante la fase de aproximación. En la batalla de Inglaterra, el sureste británico constituyó el área principal de las operaciones militares; ahora dicha área se extiende potencialmente a todo el país.

Para resolver este problema, en apariencia insuperable, la aviación británica (RAF) se encuentra en disposición de llevar a cabo un cambio fundamental en la estrategia defensiva. En el futuro, los aviones enemigos se encontrarán frente a frente con los cazas lo más lejos posible de Gran Bretaña, antes incluso de que tengan la posibilidad de diseminarse con el fin de lanzar el ataque. Para satisfacer estas exigencias se requieren nuevos aparatos y nuevos sistemas, que están tomando la forma del Panavia Tornado F.Mk 2 y del BAe Nimrod AEW.Mk 3.

Los espacios que median entre las islas Feroe/Islandia y el mar del Norte constituirán presumiblemente los límites obligados de un ataque aéreo enemigo, y estas dos zonas deben ser patrulladas por los 11 Nimrod AEW.Mk 3 con base en Waddington; cada avión puede llegar a controlar, en unas 7 horas de vuelo, hasta una distancia de cerca de 1 600 km desde la base. En el interior de los típicos carenados de formas aerodinámicas, colocados en el morro y en la cola, están instalados los sistemas de detección que sondean el mar para interceptar a los invasores que, volando a baja cota, intentan eludir los sistemas de alerta con base en tierra. En combinación con el escuadrón OTAN de 18 aviones para la vigilancia radar en vuelo, los AWACS (Air Warning Airbone Central Systems = sistemas aéreos de control y alarma aerotransportados Boeing E-3A Sentry), con los que se encuentra en continuo contacto, el grupo táctico de los Nimrod, compuesto por seis hombres, proporciona al mando del 11.° Grupo (centro neurálgico de la defensa aérea británica) la situación aérea actualizada y, si es necesario, toma bajo control propio a los interceptadores, dirigiéndolos hacia el enemigo.

Mientras que el Nimrod AEW.Mk 3 constituiría el yunque del sistema de seguridad aérea de Gran Bretaña, el Tornado representa su martillo. Equipado con cuatro misiles aire-aire Sky-Fkash de guía por radar, dos misiles Sidewinder con sistema de guía infrarroja y un cañón Mauser de 27 mm, el Tornado F.Mk 2 se ha desarrollado precisamente para satisfacer las necesidades de la RAF. Operando desde las bases avanzadas del noroeste como Macrihanish y Stornoway y con la posibilidad de reabastecerse durante el vuelo, el avión, con su tripulación de dos hombres, será capaz de realizar largas patrullas; además, gracias al radar avanzado Foxhunter, podrá identificar objetivos situados a más de 160 km de distancia. Una vez identificado, al enemigo le quedan muy pocas posibilidades de huir, dado que, gracias a su estudiada aerodinámica, el Tornado F.Mk 2 puede volar a baja cota a velocidades que normalmente provocarían desperfectos estructurales en cualquier otro avión.

Aunque el Tornado F.Mk2 y el Nimrod AEW.Mk 3 pueden operar independientemente, es en su empleo combinado cuando consiguen la máxima eficacia, ya que uno completa la notable capacidad del otro. A fines de la década esta inigualable pareja será la guardiana de los cielos británicos.

La prevista entrada en servicio en los escuadrones de la RAF del Tornado F.Mk 2, junto con los Nimrod AEW.Mk 3, los cisternas VC10 y TriStar, permitirá aumentar la capacidad de defensa aérea británica.

FRANCIA

Dassault-Breguet Mirage serie III/5/50

El modelo básico del Dassault Mirage, un delta puro, propulsado por motor Atar, constituye uno de los más famosos cazas de la historia. El prototipo Mirage III-001 realizó su vuelo inaugural el 17 de noviembre de 1956, y el primer caza de producción, Mirage IIIC, para las fuerzas aéreas francesas voló en 1960; después siguieron más de 1 400 ejemplares sustancialmente semejantes distribuidos entre 21 países. Los primeros modelos llevaban un motor cohete auxiliar colocado en el lugar de las municiones y de los depósitos ventrales. Los Mirage IIIB y IIID representan dos variantes sucesivas. Los de la serie IIIE son cazabombarderos con ulteriores sistemas de carga bélica (el Mirage IIIE francés está equipado con la bomba nuclear AN52) y el de reconocimiento IIIR está provisto de cinco fotocámaras instaladas en el morro en lugar del radar Cyrano II. El Mirage IIIO constituye la versión australiana del Mirage IIIE. Los Mirage III CZ, DZ y RZ de Sudáfrica están dotados de un motor Atar 9K50 capaz de un empuje de 7 200 kg; este motor también equipa el Mirage 50, que realizó su vuelo inaugural en 1979 y cuya aviónica ha sido completamente renovada. Por el contrario, el famoso Mirage 5 es un cazabombardero diurno para tiempo despejado con depósitos y armas suplementarias que sustituyen al radar y otros sistemas de aviónica (están disponibles distintas opciones de radar y láser/HUD). Las variantes del Mirage 5 son: el Mirage 5A monoplaza, el biplaza en tándem Mirage 5D para entrenamiento operativo y el caza de reconocimiento Mirage 5R. El último de la serie es el Mirage III NG, completamente renovado con la adopción de la técnica canard, mandos eléctricos *fly-by-wire*, motor Atar 9K y una sofisticada aviónica.

Mirage IIIE del escuadrón de caza «La Fayette» de las fuerzas aéreas francesas.

Mirage IIIEE de la aviación militar de Egipto.

Mirage IIIO del 75.° Escuadrón de las fuerzas aéreas australianas.

Mirage IIICZ del 2.° Escuadrón de la aviación militar de Sudáfrica.

Características

Mirage IIIE

Tipo: cazabombardero todo tiempo e interdicción a baja cota.

Armamento: 2 cañones DEFA de 30 mm con 125 disparos cada uno (sin el motor cohete); 3 soportes para bombas de 454 kg o una carga equivalente que comprende depósitos, contenedores lanzables, misiles AS.30 o bien, en misiones aire-aire, un R.530 o un Super 530 más dos Sidewinder o Magic.

Planta motriz: 1 turborreactor SNECMA Atar 9C de 6 200 kg de empuje con poscuemador.

Prestaciones: velocidad máxima sin carga a 12 000 m 2 350 km/h o Mach 2,2 o, siempre sin carga, al nivel del mar 1 390 km/h; techo de servicio 17 000 m; radio de acción *hi-lo-hi* con uno o dos depósitos 1 200 km.

Peso: vacío 7 060 kg; máximo en despegue 13 700 kg.

Dimensiones: envergadura 8,22 m; longitud 15,03 m; altura 4,5 m; superficie alar 34,85 m².

Dassault Breguet

Mirage biplaza de adiestramiento operativo del escuadrón de caza de conversión 2/2 «Côte d'Or» con base en Dijon.

Dassault Breguet

Un Mirage de las fuerzas aéreas argentinas antes del conflicto de las Malvinas de 1982.

FRANCIA

Dassault-Breguet Mirage F.1

Mirage F.1C del grupo de caza EC 2/5 «Ile de France» de las fuerzas aéreas francesas desplazado en Orange-Caritat.

A partir de 1961 Dassault empezó a pensar en un sucesor del Mirage III y optó por un modelo mayor, con turborreactor sobrealimentado, con figuración de ala alta en flecha y empenajes clásicos (Mirage F.2), y dotado de reactores para operaciones VTOL. El Mirage F.2 era un óptimo avión, pero Dassault sólo pudo convencer a la aviación francesa para que adquiriera un aparato semejante, pero adaptado a las medidas aptas para el motor Atar, es decir, el Dassault Mirage F.1, que realizó su primer vuelo en 1966. Aunque el ala es mucho más pequeña que la de configuración en delta, el avión resulta mucho más eficaz; en efecto, el Mirage F.1 combina una célula menor con el 40% más de carburante, y se caracteriza por una carrera de despegue más corta, una duración de vuelo supersónico tres veces mayor, un alcance táctico a baja cota doble y, en general, mejor maniobrabilidad. El núcleo de la aviónica de la serie está constituido por el radar de tiro Thompson-CSF Cyrano IV, que en la versión E del Mirage F.1 está modificado de manera que permite la búsqueda aire-superficie y la penetración en el espacio aéreo enemigo a baja cota en cualquier condición atmosférica. Se hallan en vías de desarrollo sistemas de radar aún más avanzados. El interceptador Mirage F.1C entró a formar parte de los escuadrones de las fuerzas aéreas francesas en 1973 y, desde 1983, está dotado de misiles aire-aire y guía radar R.530F. Constituyen variantes de serie el Mirage F.1A cazabombardero simplificado, el Mirage F.1B biplaza de entrenamiento, el cazabombardero polivalente todo tiempo Mirage F.1E y la versión de reconocimiento multisensor Mirage F.1R. El Mirage F.1C-200 representa una variante francesa dotada de un sistema de reabastecimiento en vuelo para las misiones de ultramar. El despegue rápido es facilitado por un equipo acondicionador automóvil, que impide el sobrecalentamiento en tierra de los sistemas de guía de los misiles, del radar y de la cabina, mientras calienta los sistemas de navegación y de control de tiro. La Corporación de producción y desarrollo de Sudáfrica construye los aparatos bajo licencia y sus modelos se indican con la adición del símbolo Z a la clasificación de base. Los Mirage F.1C franceses fueron modernizados en 1983 con el fin de poder incorporar el misil aire-aire dotado de radar buscador R.530F.

Dassault-Breguet

Características

Mirage F.1C

Tipo: caza polivalente todo tiempo.

Armamento: 2 cañones DEFA de 30 mm con 125 disparos cada uno; misiles aire-aire Sidewinder/Magic en lanzadores de borde marginal; 5 soportes universales Alkan capaces para una carga bélica de 4 000 kg que comprende depósitos, bombas, contenedores lanzables, lanzacohetes o bien misiles aire-aire R. 530 o Super 530, misiles aire-superficie AS.30, o contenedores de reconocimiento con fotocámaras SLAR EMI y SAT Cyclope.

Planta motriz: 1 turborreactor SNECMA Atar 9K-50 de 7 000 kg de empuje con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima a alta cota 2 350 km/h o Mach 2,2, a cota cero 1 450 km/h o Mach 1,2 (ambas sin cargas externas); techo de servicio 20 000 m; radio de acción en misión *lo-lo* con 1 600 kg de carga bélica 644 km.

Peso: vacío 7 400 kg, máximo en despegue, 15 200 kg.

Dimensiones: envergadura 8,40 m; longitud 15 m; altura 4,50 m; superficie alar 25,0 m².

Libia es uno de los países que alinea el prestigioso Mirage F.1, que ha obtenido un notable éxito comercial.

FRANCIA

Dassault-Breguet Mirage 2000

Una vez recibido el pedido del Mirage F.1, Dassault concentró todos sus esfuerzos en el desarrollo de la serie de geometría variable Mirage G. De él salió el avión ACF (Avión de Combat Future = avión de combate futuro) con ala fija de 55.°, pero en 1975 también se anuló este proyecto. En su lugar se desarrolló otro de los pequeños aparatos propulsados por un solo Atar, que significó un retorno a la configuración en ala delta. Se trataba, con todo, de un avión de concepción completamente nueva, que aprovechaba la tecnología CCV (Control-Configured Vehicle = vehículo con control de configuración) con alas de curvatura variable articuladas en los bordes de ataque y fuga, un sistema integrado de mandos eléctricos de vuelo y estabilidad artificial.

La estructura era completamente nueva, así como el motor, cuya relación de derivación extremadamente baja se había ideado para velocidades de Mach 2 a alta cota, gracias a la reducción de la sección frontal, más que por razones de ahorro de carburante en vuelo subsónico. La elección de un motor de un eje permitió luego mejorar notablemente el peso; en efecto, el motor pesaba 1 450 kg. El prototipo Dassault-Breguet Mirage 2000 realizó su vuelo inaugural el 10 de marzo de 1978 y, gracias a un rápido desarrollo, el primer caza de producción pudo volar en diciembre de 1982; en 1983 se inició la producción del biplaza de entrenamiento Mirage 2000B.

Se han previsto encargos de un total de 127 ejemplares (48 en 1982), todos en la configuración básica de defensa aérea. Los primeros Mirage 2000 producidos están equipados con radar multimodo RDM, mientras que a partir del ejemplar 51.°, en 1986, será montado el sistema de interceptación aérea RDI, en definitiva mucho más eficaz. El radar RDİ de impulsos *doppler* está proyectado para detectar un blanco de 5 m² a una distancia de 100 km. El radar RDM constituye una dotación estándar de todos los Mirage 2000 de exportación. A pesar de su alto precio, entre los clientes del aparato se cuentan países como Egipto, la India y Perú. Más recientemente se ha puesto en marcha el desarrollo del modelo Mirage 2000N, que se caracteriza por una célula reforzada que le permite

Dassault-Breguet

Bonito pero costoso, el Mirage 2000 ha alcanzado un alto índice de ventas incluso antes de entrar en servicio en las fuerzas aéreas francesas.

Aunque parecido a su predecesor, Mirage III, el Mirage 2000 es un aeroplano completamente nuevo, proyectado con una aerodinámica, una estructura y un estilo de los años ochenta.

alcanzar una velocidad de 1 110 km/h al nivel del mar (prestación no excepcional en la actualidad), y que estará equipado con radar de seguimiento del terreno y con otros sistemas modernos de ataque mediante misiles nucleares ASMP lanzables desde fuera del alcance del enemigo.

Características
Mirage 2000
Tipo: caza.
Armamento: 2 cañones de 30 mm con 125 disparos cada uno; con carga normal, 2 misiles aire-aire Super 530, colocados bajo las alas, y 2 misiles aire-aire Magic (en la versión de cazabombardeo el Mirage 2000N puede transportar una cantidad notable de carga bélica variada.
Planta motriz: un turbofán SNECMA M53-5 con poscombustión y 9 000 kg de empuje.
Prestaciones: velocidad máxima a alta cota sin carga 2 350 km/h o Mach 2,2; techo de servicio 20 000 metros; radio de acción con 2 depósitos a alta cota 1 480 kilómetros.
Peso: vacío 7 400 kg; máximo en despegue 16 500 kg.
Dimensiones: envergadura 9 m; longitud 14,36 m; altura 5,30 m; superficie alar 41 m².

ISRAEL

IAI Kfir

Cuando, en 1967, Francia interrumpió el suministro de ayuda militar a Israel, este país decidió construir sus propios aviones tipo Mirage, del que se construyó una copia fiel, con motor Atar, denominada IAI Nesher. Posteriormente Israel Aircraft Industries (IAI) desarrolló una versión alimentada con el más pequeño y más potente motor J79. Un Mirage IIIB biplaza realizó su primer vuelo en septiembre de 1979 con un motor J79, semejante al de los Phantom. Un prototipo del IAI Kfir (cachorro de león) voló en 1973; la versión definitiva Kfir-C2 se presentó en julio de 1976 con estabilizadores canard fijos a la altura de la toma de aire, dos pequeñas aletas a los lados del morro, de nuevo diseño, y un nuevo borde de ataque del ala. La finalidad de estas modificaciones (alcanzada casi por completo) consistía en aumentar la maniobrabilidad a cualquier cota e incrementar la capacidad de combate por medio de una mayor velocidad de viraje; otros efectos colaterales han consistido en una respuesta disminuida al viento racheado a baja cota y una mejor maniobrabilidad en ángulos de ataque pronunciados. La instalación de un motor diferente ha requerido un nuevo proyecto de la sección posterior del fuselaje con la apertura de una nueva toma de refrigeración en la prolongación dorsal de la deriva. La nueva parte anterior del fuselaje se ha concebido de manera que pudiera alojar varios elementos de aviónica, incluido el radar de impulsos *doppler* Elta 2001B, y además se han instalado sistemas de navegación y navegación/comunicación e identificación altamente perfeccionados, como también un asiento Martin-Baker Mk 10. A principios de 1981 IAI presentó el Kfir-TC2 biplaza en tándem, que se podía reconocer fácilmente por tener el morro más largo e inclinado hacia abajo; este modelo es una caza de adiestramiento de sistemas de armas y una plataforma EW (Electronic Warfare = guerra electrónica). Se ha estimado que a fines de 1982 se habían producido unos 250 ejemplares. En 1983 IAI anunció la producción de los Kfir-C7, equipados con un armamento todavía más perfeccionado y capaces de ser reabastecidos en vuelo.

Para asegurar el reconocimiento visual por parte de los demás pilotos israelíes, la mimetización de este Kfir incluye triángulos color naranja (los egipcios han adoptado el mismo sistema).

Características
Kfir-C2
Tipo: caza polivalente y cazabombardero.
Armamento: 2 cañones DEFA 552 de 30 mm construidos por IAI con 140 proyectiles cada uno; hasta 4 296 kg de armas, en 7 puntos de fijación, que comprenden bombas, cohetes, misiles aire-superficie Maverick/Hobos/Durandal, misiles antirradar Shrike, 2 misiles aire-aire Shafrir (o Sidewinder), depósitos y contenedores lanzables ECM.
Planta motriz: 1 turborreactor General Electric J79-JIE de 8 119 kg de empuje con posquemador.
Prestaciones: velocidad máxima sin carga a alta cota 2 440 km/h; trepada a 15 250 m en 5-7 minutos; techo de servicio 17 680 m; radio de acción en misiones *hi-lo-hi* con una carga de 7 bombas de 227 kg cada una, 2 misiles aire-aire y 2 depósitos auxiliares 768 km.
Peso: vacío 7 285 kg; máximo en despegue 14 700 kg.
Dimensiones: envergadura 8,22 m; longitud 15,65 m; altura 4,55 m; superficie alar 34,8 m².

El Kfir constituye un excepcional avión polivalente; en la fotografía, un ejemplar en versión caza, de baja visibilidad, es equipado para una misión de ataque. Israel Aircraft Industrie

Guerra en el cielo del Líbano

A las 15.15 del 4 de junio de 1982, la frágil paz que hasta ese momento había sido mantenida por las tropas de ocupación sirias entre los contendientes palestinos y cristianos, quedó truncada por el estruendo de los McDonnell Douglas Phantom y de los McDonnell Douglas Skyhawk israelíes que habían invadido el cielo de Beirut, capital del Líbano. Los cazabombarderos llevaron a cabo sus ataques sobre los campos de refugiados palestinos, que rodeaban la ciudad, sin preocuparse, en apariencia, por la barrera antiaérea de tierra y por los lanzamientos de misiles portátiles superficie-aire SA-7; una enorme explosión confirmó que se había alcanzado un depósito de municiones. Al cabo de 90 minutos los reactores se retiraron, dejando tras de sí sólo destrucción y caos. El día anterior había muerto en un atentado el embajador de Israel en Gran Bretaña. La venganza de Israel fue deliberadamente violentísima.

Pero no había terminado aún. El 5 de junio se repitieron las incursiones y al día siguiente las tropas de Israel invadieron el Líbano, con la orden de eliminar las guerrillas palestinas, que durante largo tiempo habían constituido una espina en el costado de Israel. En esta ocasión atacaron también las bases de misiles superficie-aire, que los sirios habían instalado hacía poco tiempo en el valle de la Bekaa, al sudeste de Beirut. En este punto entró en batalla también la aviación militar siria. Se sucedieron tremendos enfrentamientos aéreos, pero Israel alcanzó su objetivo: expulsar del Líbano a la Organización para la Liberación de Palestina.

Como cobertura aérea de los cazabombarderos se emplearon dos de las últimas adquisiciones de las fuerzas aéreas israelíes: el McDonnell Douglas F-15 Eagle y el General Dynamics F-16 Fighting Falcon. Perfeccionado para los combates aéreos en que se requiere una gran maniobrabilidad, el F-16 contribuyó al éxito de la fuerza de defensa aérea de Israel sobre los adversarios sirios, y a él se deben 44 de las 85 bajas, causadas casi todas en intensos combates que se desarrollaron del 9 al 11 de junio. La necesidad de identificar con seguridad al adversario en la confusión general obligó a los cazas a abrir fuego sólo a una distancia próxima al enemigo. En estas condiciones los F-16 se movían en el ambiente más adecuado a sus características. Empleando sobre todo los misiles aire-aire Sidewinder y los Shafrir, de producción israelí, los aviones destruyeron cazas de la aviación militar siria Mikoyan-Gurevich MiG-21 «Fishbed» y MiG-23 «Flogger», suministrados por la Unión Soviética, sin perder, según fuentes israelíes, ninguno de los 72 aparatos en servicio en tres escuadrones.

Associated Press

Una formación de MiG-21 sirios en vuelo hacia Beirut el 11 de junio de 1982 antes de enfrentarse a las fuerzas aéreas israelíes. Al día siguiente pocos de ellos volverían a alzar el vuelo.

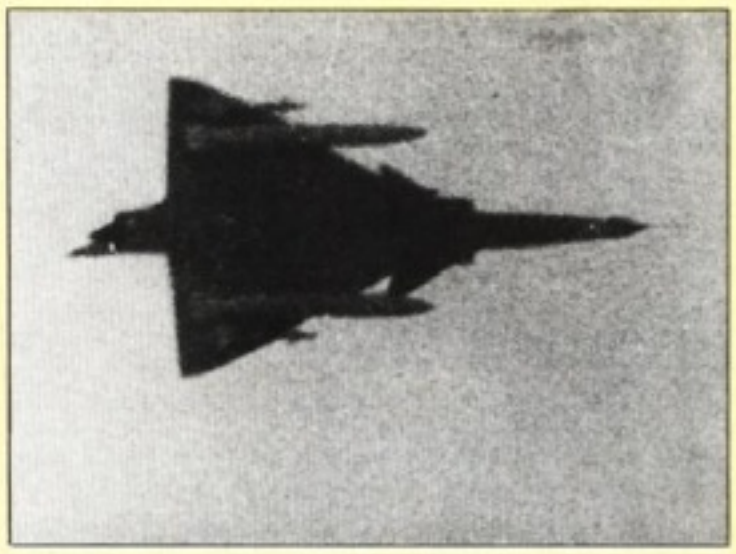
Abrumadora victoria

Las dimensiones de la victoria alcanzada por los F-16 resultaron, sin exagerar, impresionantes, en particular si se considera que el MiG-21, aunque superado, sigue siendo un aparato muy ágil y que los MiG-23 ocupan una posición central en las fuerzas aéreas soviéticas. La General Dynamics puede, pues, estar orgullosa de haber llevado a cabo lo que se había propuesto: un aparato que fuera a la vez excelente como cazabombardero e insuperable en maniobrabilidad. Después de haber empezado su carrera a principios de los años sesenta como laboratorio en el campo de las nuevas tecnologías de proyecto de cazas, fue adoptado por las fuerzas aéreas de EE UU para emplearlo como interceptador y como vector para ataques contra objetivos en tierra. Los soportes suplementarios necesarios para llevar a término estos objetivos no alteraron en absoluto las excelentes características mostradas en los duelos aéreos.

Aunque algunos observadores han querido poner el acento en la diferencia de adiestramiento existente entre los pilotos israelíes y los sirios enfrentados en el cielo libanés, sigue siendo válida la conclusión de que el MiG-21 y el MiG-23 actualmente están superados, al menos en lo que se refiere a los enfrentamientos directos, hecho tranquilizador para los miembros de la OTAN, que confían casi totalmente en los F-16 para la defensa de su espacio aéreo.

Associated Press

Una formación de McDonnell Douglas F-15 Eagle mientras sobrevuela el desierto. Los F-15 han obtenido los mismos éxitos que los F-16, aunque se haya utilizado un número menor de ellos. Los Eagle israelíes habían dominado a menudo el cielo del Líbano en las escaramuzas que tuvieron lugar antes de los hechos de junio de 1982.



12 de agosto de 1982: un Kfir israelí surca el cielo de Beirut oeste. Protegido con misiles Sidewinder, el ágil Kfir ha sido utilizado en las más variadas misiones.

EE UU

McDonnell Douglas F-15 Eagle

Uno de los últimos modelos de F-15 que equipan a la aviación militar israelí.

Como su predecesor salido de las instalaciones de St. Louis (el F-4), el McDonnell Douglas F-15 Eagle se considera en general el mejor caza del mundo, aunque tenga la desventaja de presentar unas dimensiones muy grandes y costos muy elevados de funcionamiento. Se proyectó para que pudiera oponerse al MiG-25, pero, a diferencia del avión soviético, no constituye un interceptador a distancia sino un caza de combate de proximidad. Está provisto de dos potentísimos motores y de una gran superficie alar. El radar AN/APG-63 de impulsos *doppler* de la Hughes está conectado con un ordenador digital, preprogramado, que selecciona en los presentadores frontales o de tablero del piloto sólo las indicaciones de vital importancia. En el F-15 se ha experimentado el sistema HOTAS (Hands on Throttle and Stick = manos en los mandos de gases y en la palanca) que permite agilizar las funciones del piloto durante los combates. A las primeras versiones, el F-15A y el biplaza F-15B, han sucedido el F-15C y el biplaza F-15D, dotado de una mayor reserva de carburante por medio de un sistema de depósitos conformados FAST (Fuel and Sensor, Tactical = combustible y sensores, táctico) sujeto en el interior del fuselaje; también se ha renovado la aviónica. La versión biplaza bivalente F-15E Enhanced Eagle, solicitada por la USAF el 24 de febrero de 1984, se construirá a partir de 1986 y las primeras entregas tendrán lugar en 1988. Es capaz de transportar una carga de 11 113 kg de explosivos, carga comparable a la del cazabombardero F-111. Tiene el mismo aspecto exterior que el biplaza de entrenamiento F-15D, pero sin disminución interna de la capacidad de combustible. Contará con un radar APG-70, ordenador central y sistema de control de armamento programable, así como una aviónica totalmente renovada. Como armamento, además del cañón fijo, llevará instalaciones para los nuevos misiles de alcance medio AMRAAM y dispondrá asimismo de un sistema encapsulado LANTIRN (Low Altitude Navigational and Targeting Infrared for Night, sistema nocturno de localización de objetivos y navegación a baja cota). A fines de 1983 el número de Eagle suministrado a las fuerzas aéreas de EE UU, a Israel, Arabia Saudí y Japón, sumaban 700 unidades (en Japón las variantes son el F-15J y el F-15DJ biplaza).

Características

F-15C Eagle

Tipo: caza polivalente.

Armamento: 1 cañón multitubo M61A-1 de 20 mm; 4 misiles aire-aire Sparrow (pronto AMRAAM), más cuatro misiles aire-aire Sidewinder (pronto ASRAAM); una carga opcional de 7 258 kg de bombas en 5 soportes.

Planta motriz: 2 turborreactores de doble flujo Pratt & Whitney F100-100 de 10 855 kg de empuje con poscombustión.

Prestaciones: velocidad máxima sólo con los misiles aire-aire y a alta cota 2 660 km/h o Mach 2,5; techo de servicio teórico 30 500 m; radio de acción con combustible máximo 5 560 km.

Peso: vacío 14 334 kg; sin cargas exteriores 20 185 kg; máximo en despegue 30 845 kg.

Dimensiones: envergadura 13,05 m; longitud 19,43 m; altura 5,63 m; superficie alar 56,5 m².

Un F-15 del 49.° Grupo táctico de caza mostrando la formidable carga de armas: cuatro Sidewinder, cuatro Sparrow y, en el encastre alar, el cañón revólver de 20 mm.

US Air Force

EE UU

General Dynamics F-16 Fighting Falcon

El YF-16 se concibió inicialmente (1972) como un simple prototipo LWF (Light Weight Fighter = caza ligero) útil para experimentar las capacidades de un caza más pequeño y menos costoso que el F-15. Voló por primera vez en febrero de 1974 y resultó superior al Northrop YF-17, de forma que se desarrolló el modelo General Dynamics F-16 Fighting Falcon, que resultó mayor que el prototipo y también mucho más capacitado. En términos de características estructurales, aerodinámicas, de aviónica y de sistema, el F-16 constituye una joya de la ingeniería, por cuanto incorpora a la tecnología CCV (Control-Configured Vehicle = vehículo con control de configuración) y al sistema de mandos eléctricos *fly-by-wire*, una relación peso/empuje nunca alcanzada anteriormente, que se ha obtenido con un solo motor del tipo del instalado en el F-15 y alimentado por una toma de aire ventral situada delante del aterrizador delantero. Las características que han permitido al avión alcanzar óptimas prestaciones son la adopción de un ala de curvatura variable automáticamente y carente de alerones, el asiento reclinable del piloto del tipo McDonnell Douglas Aces II en una cabina sin montantes y, a mano derecha, una palanca de mandos capaz de registrar la más pequeña acción ejercida, con movimientos casi nulos. Los controles para el combate, tanto del avión como de las armas, el radar APG-66 Westinghouse y el presentador visual de datos HUD Marconi se encuentran en la palanca de mandos o en la de gases. El radar APG-66 constituye un aparato muy sofisticado: el campo de análisis «hacia arriba» alcanza los 74 km, mientras que el «hacia abajo», aun en presencia de ecos en tierra, es de 56 km. El sistema es del tipo de impulsos *doppler* con modalidad de seguimiento y de movimiento angular, y las informaciones se envían al piloto a través del HUD Marconi y el vídeo-radar electrónico Kaiser. Otros elementos electrónicos consisten en el calculador para el control de tiro Delco, el receptor de señales radar ALR-69 y el ordenador de vuelo Sperry. Las adquisiciones USAF comprenden 204 F-16B biplaza de combate con menor capacidad de combustible. Simultáneamente se han actualizado, en especial en lo que se refiere a la aviónica, los F-16C y F-16D mono y biplaza, equipados con misiles AMRAAM, con los contenedores lanzables LANTIRN todo tiempo y de noche y con nuevos vídeos para el puesto de pilotaje. Los F-16 han volado con motores J79 y F101; la versión AFTI/F-16 está dotada de un sistema de control avanzado del empuje; el prototipo F-16XL (F-16E), gracias a una nueva ala en delta compuesta, tiene una superficie alar doblada, mejor maniobrabilidad y mayor capacidad de combustible. El tipo F-16/79, con motor J79, se ofrece en una versión de exportación a un coste reducido.

Características

F-16A Fighting Falcon

Tipo: caza ligero polivalente.

Armamento: un cañón M61 de 20 mm con 515 disparos; 9 soportes para una carga máxima de 7 802 kg en condiciones normales, que teóricamente puede ampliarse hasta 9 276 kg; comprende todos los tipos de armas tácticas disponibles, un señalizador lasérico «Pave Penny», contenedores lanzables ECM-EW y cargas especiales, incluidos los misiles ARM en la versión de supresión de defensas.

Planta motriz: 1 turborreactor de doble flujo F 100-200 Pratt & Whitney de 10 814 kilogramos de empuje con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima sólo con los misiles aire-aire a 12 190 metros 2 173 km/h o Mach 2,05; techo de servicio más de 15 240 metros; radio de acción en misiones *hi-lo-hi* con 6 bombas Mk 82 y sin depósitos auxiliares, 547 kilómetros.

Peso: vacío 6 866 kg; máximo en despegue 17 010 kg.

Dimensiones: envergadura 9,5 m; longitud 14,52 m; altura 5,09 m; superficie alar 27,87 m².

El F-16 Fighting Falcon en acción

Raytheon Co.

Un Fighting Falcon en vuelo de alta cota lanza uno de los misiles Sidewinder que contribuyeron a eliminar a la fuerza aérea siria del cielo libanés.

El broncíneo piloto israelí subió la escalerilla especial de aluminio y se metió con extrema facilidad en la cabina del F-16; pero, más que sentado, parecía tendido en la parte alta del aparato, y, frente a los modernos dispositivos electrónicos, no pudo dejar de notar el fuerte contraste con los innumerables cuadrantes de la instrumentación del viejo y querido Phantom. Luego, una vez colocado el casco y cerrada la enorme cubierta, quedó impresionado ante la fantástica visibilidad: no había nada que estorbase la visión excepto dos estrechos soportes a los lados del visor HUD, colocado exactamente enfrente, uno de los cuales indica si está inserto o no el NWS (Nose-Wheel Steering = timón de la rueda anterior). Hacia atrás, la gran expansión de la cubierta de policarbonato carente de distorsión permite una vista jamás disfrutada por un piloto de caza; la vista lateral y posterior resulta perfecta. Bastará sólo con evitar que se produzcan empañamientos; el único lugar donde algo podría escapar a su visión sería debajo del avión.

Israel, a diferencia de los otros usuarios del F-16, ha empleado este avión en acción. Ya el 7 de junio de 1981 ocho aviones habían sido enviados a bombardear la central nuclear de Osirak, en Iraq, ya que Israel creía que el reactor de esta central producía plutonio para armas nucleares. Los ocho F-16, uno de los primeros lotes de los 75 ejemplares previstos por la Heyl Ha'Avir (fuerzas aéreas israelíes), apenas habían sido preparados para llevar a cabo misiones de guerra; sin embargo, sus pilotos habían acumulado una vasta experiencia con los McDonnell Douglas A-4 y los McDonnell Douglas F-4 de la anterior generación. La familiarización con el sistema de guía del F-16, avión de tecnología completamente nueva y provisto de tantos mecanismos electrónicos que ha recibido el nombre de «caza eléctrico», se llevó a cabo en un tiempo sorprendentemente corto. En la que en términos absolutos constituyó la primera misión, cada avión iba equipado con dos bombas Mk 84 de 907 kg cada una, más un contenedor lanzable ECM y un depósito de combustible suplementario. Los F-16 partieron de la base de Etzion, en el Sinaí, entonces ocupado, y para alcanzar el objetivo siguieron una ruta que atravesaba más de mil kilómetros de desierto, cuyo trayecto realizaron mayormente a baja cota. Cada bomba alcanzó el objetivo previsto y los aviones regresaron a la base sin haber sufrido ningún daño. No fue preciso el reabastecimiento en vuelo.

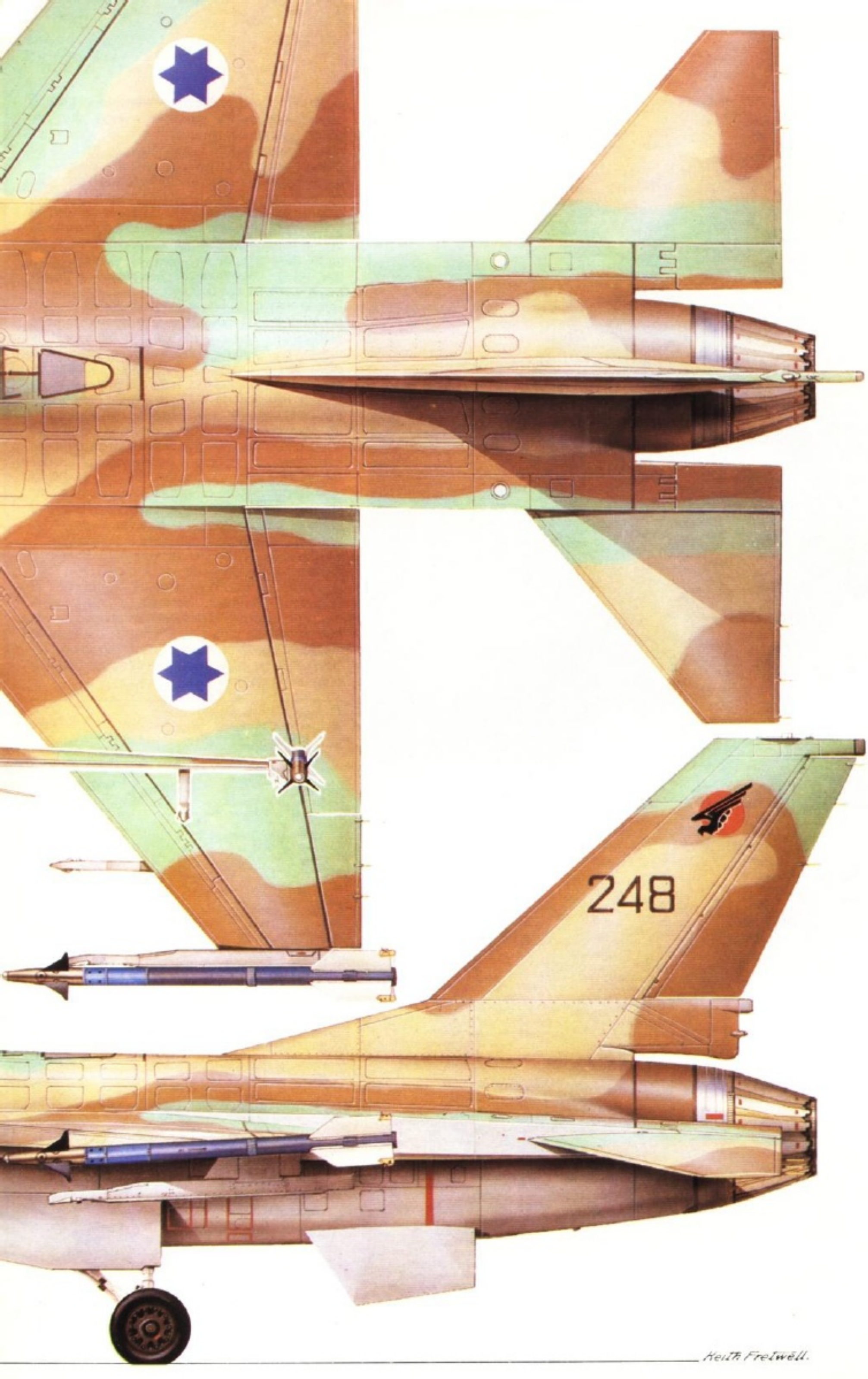
En el verano de 1982 se daban, sin embargo, circunstancias completamente diferentes; las misiones eran breves: desde las bases en territorio israelí, a través de la frontera, hasta Beirut, reducida a un montón de escombros, y hasta las últimas bases del ejército de la OLP (Organización para la Liberación de Palestina). Para bombardear la zona de Beirut oeste, bajo el control de la OLP, se emplearon los A-4, F-4 y F-16, estos últimos utilizados también para el mantenimiento de la superioridad aérea sobre los MiG-21 y MiG-23 Mikoyan-Gurevich sirios. Se trabaron muchos duelos aéreos, casi todos a corta distancia y, aunque no se han publicado datos precisos, no hay duda de que la superioridad de los cazas de fabricación estadounidense fue total. Todo avión enemigo resultaba identificado a una distancia

US Air Force

Con el posquemador llameante, un F-16, perteneciente al famoso 8.° Grupo táctico de combate –el «Wolf Pack» (manada de lobos)–, ruge a lo largo de la pista de la base aérea de Kunsan, Corea del Sur.

General Dynamics F-16 Fighting Falcon

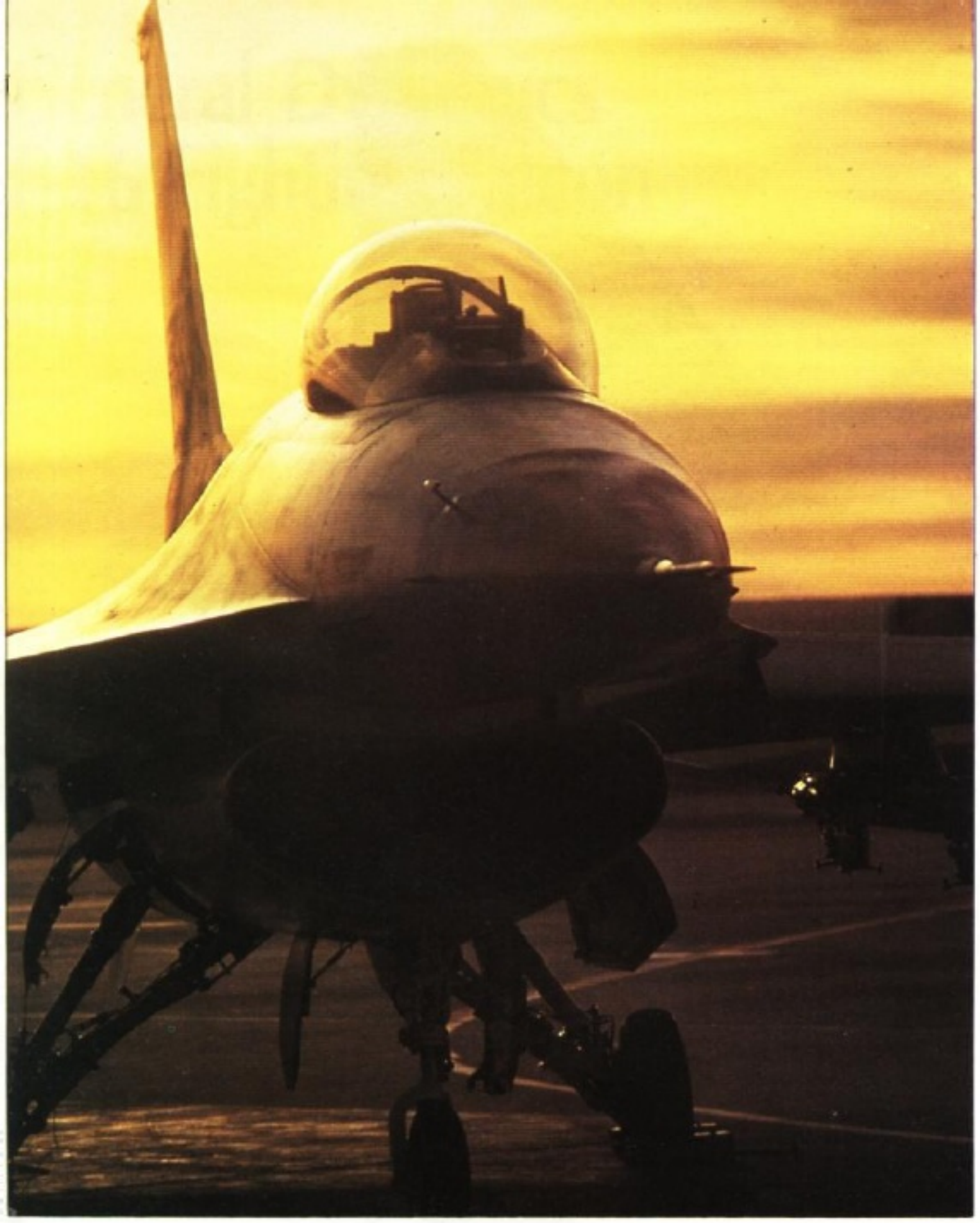
Este avión constituye uno de los 150 ejemplares adquiridos por los israelíes en dos lotes de 75 unidades (cada uno comprendía 8 F-16B biplaza). El aparato se ha portado excelentemente durante la guerra del Líbano; se han utilizado todos los tipos diferentes de armas de que está provisto, incluidos los misiles Sidewinder AIM-9J, el cañón M61 de 20 mm, un número elevado de bombas de 454 o 908 kg, contenedores lanzables de perturbación electrónica intencional (ECM) y señuelos.



Keith Fretwell.

de 10 km, y automáticamente era perseguido y abatido con misiles de largo alcance, hasta tal punto que nunca se le permitía encontrarse en condiciones de abrir fuego. Además, los F-16 se autoprotegían por medio de perturbadores ECM, o simplemente lanzando *chaff* y falsos blancos. A estos éxitos contribuyó notablemente la utilización de los Grumman E-2C Hawkeye de alerta y control que permitieron una estricta coordinación de los medios aéreos, así como la detección a larga distancia de los MiG, la discriminación efectiva de las amenazas y la selección de las contramedidas adecuadas.

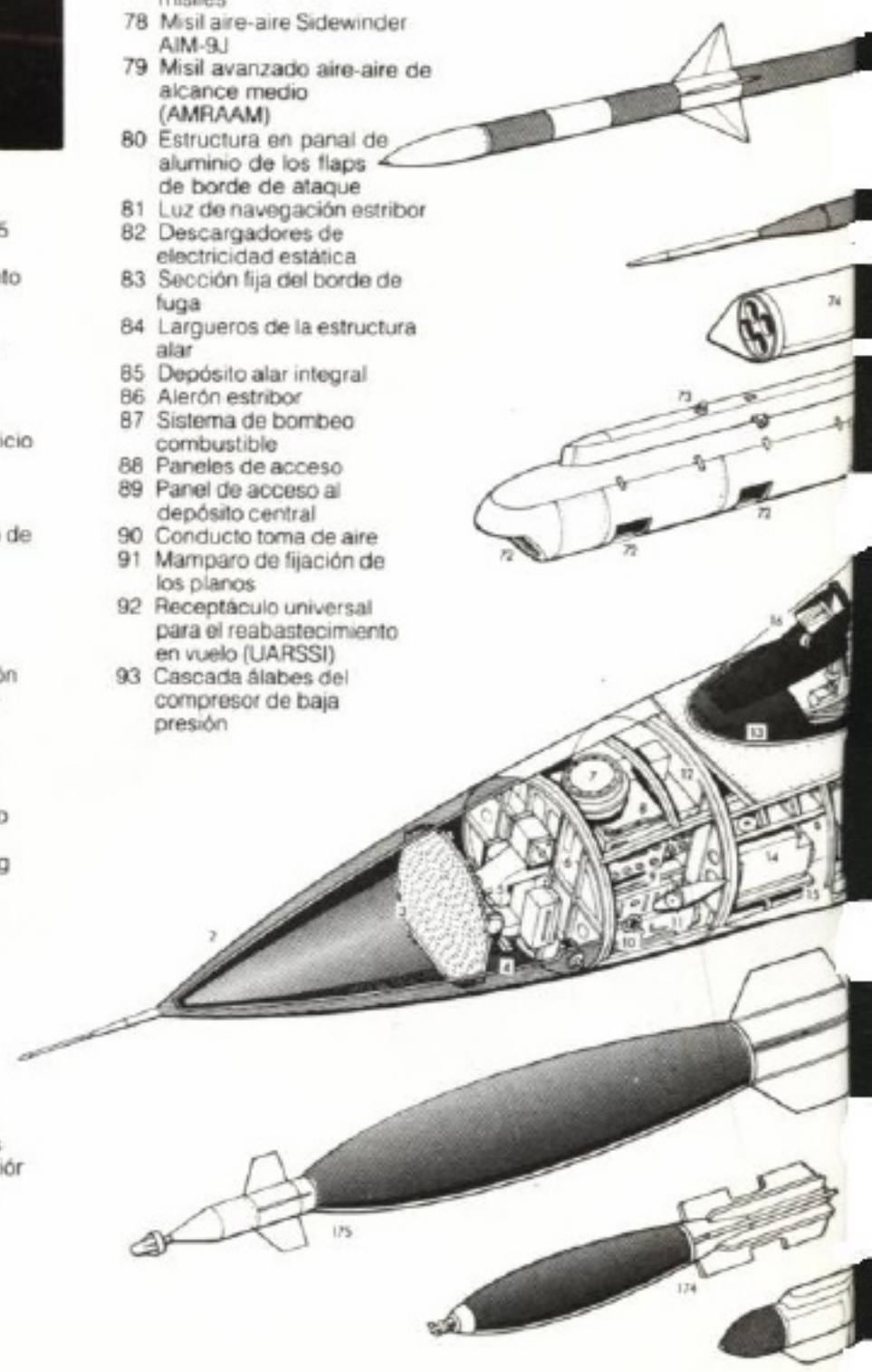
Desde el momento de la presentación del prototipo Modelo 401 (YF-16), cuyos dos ejemplares entonces existentes eran más pequeños y ligeros que la versión en producción, resultó que el caza de la General Dynamics constituía un aparato de prestaciones especiales. Pero hasta que entró en servicio en enero de 1979 (en el 388.° Grupo Táctico de Caza de la base aérea de Hill) no demostró todas sus notables características. A partir de 1980 una serie intensiva y severa de entrenamientos en condiciones de simulación bélica demostró que este caza podía realizar de seis a diez salidas por día, alcanzar rápidamente el otro lado del planeta, entrar directamente en acción y dominar por completo su espacio aéreo, independientemente de la habilidad del piloto enemigo. En relación con el famoso F-4E Phantom, hasta entonces punto de comparación en la valoración de los cazabombarderos polivalentes, el pequeño F-16 no sólo mostraba una mayor agilidad, con respecto al modelo más antiguo, en los duelos aéreos, sino que era capaz de llevar la misma carga de bombas a una distancia dos veces más larga, o bien doblar la carga de bombas para un mismo recorrido.



Visibilidad excelente en los colores de baja visibilidad. Gracias a la cubierta de una sola pieza, en forma de gota, del F-16, el campo visual del piloto resulta muy amplio.

Sección del General Dynamics F-16 Fighting Falcon

1 Sonda datos atmosféricos
2 Radomo en fibra de vidrio
3 Antena exploradora plana radar
4 Antena sonda de planeo ILS
5 Unidad impulsos radar
6 Mamparo de sostén del radar
7 Antena ADF
8 Compartimiento anterior equipo electrónico
9 Radar digital Westinghouse AN/APG-66 de impulsos doppler
10 Luces anteriores de identificación (sólo en los aparatos daneses y noruegos)
11 Antena radar alerta
12 Mamparo presurizado anterior de la cabina
13 Cubierta del panel de instrumentos
14 Sistema electrónico de control de tiro y armamento
15 Carenado encastre
16 Presentador visual de datos WARHUD Marconi/Elliot
17 Palanca de mando eléctrica
18 Suelo de la cabina
19 Cubierta fusiforme sin montantes
20 Carenado cubierta
21 Asiento lanzable cero-cero McDonnell Douglas ACES II
22 Atalajes de seguridad
23 Palanca de gases
24 Tablero lateral
25 Estructura cabina
26 Mamparo posterior presurizado
27 Apoyacabezas asiento lanzable
28 Palanca de armamento/ dispositivo de seguridad del asiento
29 Montante de la cubierta
30 Bisagra cubierta
31 Rail lanzamiento asiento
32 Compartimiento posterior equipo electrónico
33 Placa separadora de capa límite
34 Toma de aire de geometría fija
35 Antenas ventrales UHF/IFF
36 Aterrizador de retracción hacia atrás
37 Amortiguador de fricción
38 Martinete de retracción
39 Portalón del aterrizador delantero
40 Luces de posición anteriores
41 Conducto toma de aire
42 Rejilla de refrigeración
43 Bocacha del cañón
44 Tuberías aire acondicionado
45 Depósito delantero combustible (capacidad total 40,60 litros)
46 Sección posterior de la cubierta
47 Depósito exterior derecho combustible (1 400 litros)
48 Encastre conformado fuselaje raíz ala
49 Luz de posición y avisador luminoso nivel combustible para el reabastecimiento en vuelo
50 Panel de acceso al compartimiento del depósito
51 Tubos del cañón revólver
52 Estructura sección delantera del fuselaje
53 Cañón Vulcan M-61 de 20 mm
54 Cinta alimentación municiones y retorno vainas
55 Tambor municiones (515 disparos)
56 Eje flexible accionamiento del tambor municiones
57 Eje flexible de accionamiento flaps de borde de ataque
58 Eje de accionamiento telescópico de los flaps
59 Compartimiento de servicio del equipo hidráulico
60 Depósito del sistema hidráulico principal
61 Motor de accionamiento de los flaps de borde de ataque
62 Antena TACAN
63 Segundo depósito del sistema hidráulico
64 Eje flexible de transmisión de los flaps de borde de ataque
65 Soporte sección interna
66 Fijación soporte
67 Soporte sección central
68 Triple rail de lanzamiento bombas
69 Bombas Mk 82 de 227 kg
70 Contenedor de reconocimiento Oldelft Orpheus
71 Explorador líneas a infrarrojos
72 Aberturas para las fotocámaras
73 Adaptador soporte de crujía/contenedor de reconocimiento
74 Contenedor SUU-25E/A
75 Transmisor enlace datos sistema de instrumentación de a bordo AN/ASQ
76 Soporte sección marginal
77 Railes de lanzamiento misiles
78 Misil aire-aire Sidewinder AIM-9J
79 Misil avanzado aire-aire de alcance medio (AMRAAM)
80 Estructura en panal de aluminio de los flaps de borde de ataque
81 Luz de navegación estribor
82 Descargadores de electricidad estática
83 Sección fija del borde de fuga
84 Largueros de la estructura alar
85 Depósito alar integral
86 Alerón estribor
87 Sistema de bombeo combustible
88 Paneles de acceso
89 Panel de acceso al depósito central
90 Conducto toma de aire
91 Mamparo de fijación de los planos
92 Receptáculo universal para el reabastecimiento en vuelo (UARSSI)
93 Cascada álabes del compresor de baja presión



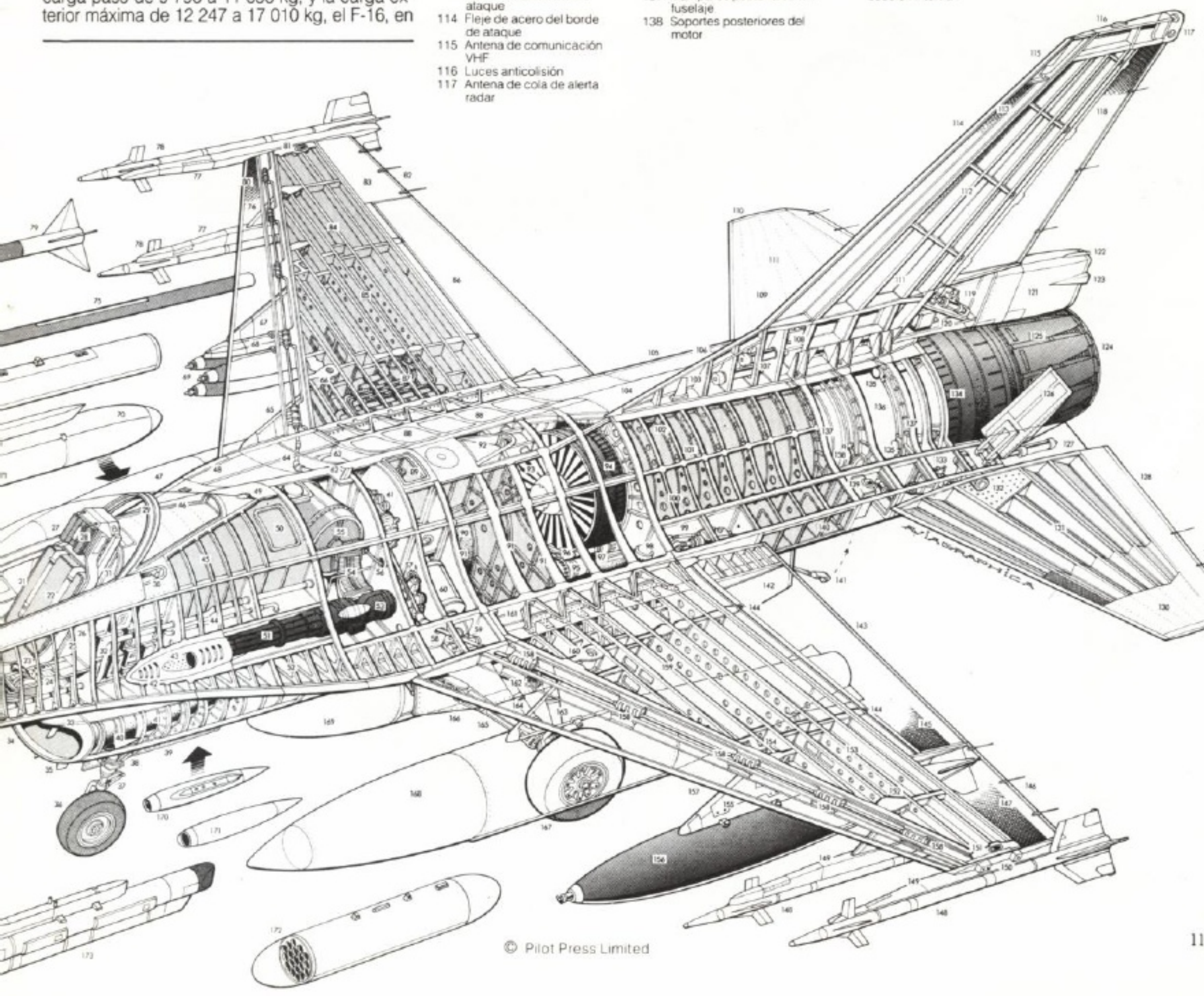
El F-16, un vencedor

Si existieron dudas e incredulidad acerca del espacio que se debía conceder al F-16 a causa de su costo, éstas se desvanecieron el 25 de junio de 1981. Un escuadrón del 388.° Grupo voló a Escocia para tomar parte en una prueba de bombardeo táctico organizada para su propio entrenamiento por la RAF. Volando en condiciones de guerra simulada, el nuevo Fighting Falcon operó intensamente durante dos días consecutivos lanzando bombas convencionales de caída libre contra los convoyes. Cada bomba alcanzó el objetivo previsto, totalizando 7 831 puntos sobre un máximo posible de 8 000. Un escuadrón muy experimentado de la RAF que pilotaba Jaguars SEPECAT ocupó el segundo lugar, seguido por muchos otros escuadrones entre los que se contaban unidades especiales del F-111 y Buccaneers.

Con base en Lossiemoutu, los F-16 demostraron en la competición que contaban con un soberbio diseño. También la precisión de la navegación constituyó un nuevo récord.

Una de las características más importantes del proyecto del LWF (caza ligero), que había precedido a la realización del F-16, consistía en una mayor maniobrabilidad con respecto a todos los demás cazas existentes. Aun cuando el peso sin carga pasó de 9 798 a 11 633 kg, y la carga exterior máxima de 12 247 a 17 010 kg, el F-16, en

94 Turborreactor de doble flujo Pratt & Whitney F100-PW-2/100 con posquemador
95 Conducción del combustible del reactor
96 Transmisión accesorios del motor
97 Eje de transmisión
98 Receptáculo para el llenado a presión en tierra
99 Servoaccionador del alerón
100 Estructura sección trasera fuselaje
101 Depósito integral posterior
102 Costillas sección bancada del motor
103 Antena dorsal UHG/IFF
104 Revestimiento del fuselaje
105 Carenado lateral estribor
106 Junta de la base de la deriva
107 Acumuladores hidráulicos sistema de control de vuelo
108 Alimentador eléctrico luces anticolisión
109 Estabilizador estribor (área aumentada «big tail»)
110 Superficies intercambiables estabilizadores babor y estribor
111 Paneles de revestimiento grafito-resina epoxi
112 Estructura de la deriva
113 Estructura en panal de aluminio del borde de ataque
114 Fleje de acero del borde de ataque
115 Antena de comunicación VHF
116 Luces anticolisión
117 Antena de cola de alerta radar
118 Estructura en panal de aluminio del timón
119 Servoaccionador hidráulico del timón
120 Alimentador del radar de alarma
121 Alojamiento del paracaídas de frenado (sólo aviones noruegos)
122 Luces de cola de navegación
123 Antena estribor-babor del sistema de contramedidas electrónicas
124 Tobera de escape de área variable
125 Flaps tobera
126 Aerofreno escindido borde de fuga
127 Martinete hidráulico aerofreno
128 Estabilizador babor (área aumentada «big tail»)
129 Descargadores de electricidad estática
130 Paneles de revestimiento del plano de cola grafito-resina epoxi
131 Subestructura en aluminio corrugado
132 Fijación eje articulación estabilizadores
133 Servoaccionador estabilizador
134 Paneles sellado tobera
135 Accionadores hidráulicos de la tobera
136 Conductos de cola del posquemador
137 Mamparos posteriores del fuselaje
138 Soportes posteriores del motor
139 Luces de posición de popa
140 Carenado lateral babor
141 Gancho de frenado retráctil
142 Aleta ventral, a babor y estribor
143 Flaperón babor
144 Articulación flaperón
145 Estructura en panal de aluminio del flaperón babor
146 Descargadores de electricidad estática
147 Parte fija del borde de fuga
148 Misiles aire-aire Sidewinder AIM-9J
149 Raíl de lanzamiento misiles
150 Fijación de lanzadores de borde marginales
151 Luz babor de navegación
152 Cimbra de fijación del pilar exterior
153 Estructura en largueros del ala
154 Cimbra de fijación del soporte marginal
155 Soporte central
156 Bombas de baja resistencia Mk 84 de 908 kg
157 Flap de maniobra de borde de ataque
158 Accionadores giratorios del flap de borde de ataque
159 Depósito alar integral
160 Fijación del soporte sección interna
161 Eclisa de herrajes de fijación del ala
162 Luz de aterrizaje y de carreteo
163 Montante de amortiguación del aterrizador principal
164 Jabalcón del aterrizador
165 Jabalcón de retracción
166 Portalón del aterrizador
167 Rueda aterrizador principal con retracción delantera
168 Depósito alar babor (1 400 litros)
169 Depósito auxiliar central (1 400 litros)
170 Contenedor electro-óptico a infrarrojos de búsqueda delantera EO-FLIR
171 Contenedor señalización lasérica de objetivos (LAST)
172 Contenedor lanzacohetes LAU-31A, 19 cohetes no guiados de 6,98 cm
173 Contenedor con supresor electrónico de perturbación intencional radar (ESM) Westinghouse AN/ALQ 119
174 Bomba retardada Snakeye de 227 kg
175 Bomba de guía lasérica GBU-10C/B de 908 kg



© Pilot Press Limited

la versión actual, puede realizar un viraje cerrado soportando hasta 9 *g*, maniobra que no puede llevar a cabo ningún otro avión del mundo (excepto el MiG-29 «Fulcrum»). El asiento reclinable constituye una ayuda indispensable para permitir al piloto soportar esta brutal maniobra. Los pilotos del F-16 manifiestan diferentes opiniones respecto al hecho de si, manteniendo el asiento reclinado a unos 30.°, se puede aumentar la tolerancia al factor *g*; de todas maneras el punto de vista de muchos coincide en que, con respecto a la posición erguida, se obtiene una ventaja próxima a 1,5-2*g*. Esto permite efectuar virajes cerrados con más de 8 *g* sin incurrir en los fenómenos de pérdida visual que habían afectado a los mismos pilotos mientras tripulaban aviones alrededor de los 6,5-7*g*.

Otra enorme ventaja del F-16, al igual que los demás cazas de los años ochenta, consiste en que posee un puesto de pilotaje proyectado según el principio HOTAS (Hand on Throttle and Stick = manos en los mandos de gases y en la palanca). Sea cual fuere el control que el piloto deba efectuar durante un combate, éste se puede llevar a cabo desde la empuñadura de variación de la potencia del motor, o bien en los controles situados en el extremo superior de la palanca de mando. El piloto debe, como un concertista de piano, aprender qué dedo o qué pulgar ha de mover para cambiar la simbología del presentador HUD, variar la modalidad de funcionamiento del radar, accionar los frenos aerodinámicos, abrir fuego con el cañón de seis tubos de 20 mm, lanzar una bomba para alcanzar un objetivo en tierra o disparar un misil. El piloto no ha de mirar nunca al tablero (a no ser que algo no funcione) y no ha de retirar las manos de las dos palancas, de las cuales depende su vida.

La misma palanca de mando es única en comparación con las utilizadas por los otros cazas en servicio. Ante todo no se trata de una palanca normal colocada entre las rodillas del piloto, sino de una palanca corta y gruesa, colocada a la derecha de la consola del puesto de pilotaje. El piloto la puede empujar manteniendo el brazo en una posición cómoda y, si lo desease, podría incluso introducir un apoyo acolchado para la muñeca, de forma que a 9 *g* el brazo se apoya en toda su longitud. En segundo lugar la palanca de mando es fija. Si, por ejemplo, el piloto desea girar hacia la izquierda, no debe hacer otra cosa que mover la manecilla hacia la izquierda. El movimiento a efectuar en la práctica resulta mínimo, pero de mucha precisión; si la fuerza es mayor, la velocidad también es mayor. En los primeros vuelos, a causa de la rapidez y eficacia de la respuesta, esta especial palanca de control puede causar sobrecorrecciones, pero después de poco tiempo se convierte en un instrumento a través del cual se realiza una excepcional simbiosis entre hombre y máquina, como nunca se había dado en la aviación hasta ahora.

General Dynamics

A pesar de que el F-16 se ha ganado una extraordinaria reputación, en el futuro ésta habrá aún de aumentar. El F-16XL se caracteriza por una superficie alar dos veces mayor, una ampliación significativa del espacio para los sistemas de sensores y otros elementos aeroelectrónicos, una carga de armas duplicada y un radio de combate superior en un 45%.

La versión F-16A puede modificarse para llevar a cabo ataques de precisión y nocturnos, interceptaciones más allá del radio visual y lanzamiento de misiles aire-aire contra objetivos múltiples.

US Air Force

EE UU

Northrop F-5E/F Tiger II

El primer Northrop N-156F Freedom Fighter realizó su vuelo inaugural el 30 de julio de 1959; este aparato estaba alimentado por dos motores J85 con un empuje de 1 850 kg cada uno y equipado con dos cañones de 20 mm y dos misiles aire-aire Sidewinder. Una vez fabricado, se vendieron 1 040 ejemplares en las versiones monoplaza F-5A y biplaza F-5B (más una pequeña cantidad del tipo de reconocimiento RF-5A). La versión F-5E Tiger II, que voló por primera vez el 11 de agosto de 1972, lleva instalados unos motores más potentes, alimentados por una toma de aire perfeccionada, posee un fuselaje más amplio, que puede contener una cantidad superior de combustible, alas con extensión de la raíz del borde de ataque y una aviónica completamente renovada, en la que figura por primera vez un pequeño radar de banda-X. El 25 de septiembre de 1974 voló el biplaza tándem F-5F. El mercado de estas dos últimas versiones resultó incluso más amplio que el del F-5A y F-5B, hasta tal punto que a finales de 1983 las fuerzas aéreas de 19 países habían adquirido 1 400 aparatos. Incluso tratándose de un avión absolutamente inadecuado para misiones de interceptación o ataque todo tiempo, este aparato posee una buena resistencia, resulta simple y económico, fácil de pilotar, muy ágil y no sólo es eficaz como entrenador avanzado, sino que, en condiciones de buena visibilidad, puede ser utilizado en misiones no demasiado exigentes. Existe, además, una versión RF-5E Tigereye con un sistema de reconocimiento con variador veloz día/noche, y la Northrop ofrece una serie de equipos opcionales como un contenedor ventral con un cañón de 30 mm, sistemas para la navegación inercial y diversos sensores tácticos. La última variante, el F-20 Tigershark, resulta un aparato en definitiva mejor que los anteriores. Se ha pasado a un solo motor (un turborreactor de doble flujo General Electric F404 con posquemador de 7 257 kg de empuje) y un conjunto de sistemas de aviónica más completo, con un radar multimodo *«look-up/look-down»* General Electric AN/APG-67, un ordenador Teledyne digital con componentes de estado sólido, un radar de alerta AN/ALR-46 y un sistema de contramedidas radar AN/ALE-40.

El F-5A de las fuerzas aéreas iraníes. Irán ha sido una de las muchas naciones que se ha provisto de este caza polivalente, poco costoso y de simple mantenimiento.

Un F-5E de un escuadrón «agresor» de la marina de EE UU simula un avión soviético para el entrenamiento de los pilotos de la marina.

Características

F-5E Tiger II

Tipo: caza táctico ligero.

Armamento: 2 cañones M39A-2 de 20 mm con 280 disparos cada uno; hasta 3 175 kg de carga exterior, incluidos bombas, cohetes, misiles aire-superficie Maverik, bombas en racimos, contenedores lanzables y depósitos.

Planta motriz: 2 turborreactores General Electric J85-21A con posquemador de 2 268 kg de empuje.

Prestaciones: velocidad máxima a alta cota y sin carga 1 734 km/h o Mach 1,63; velocidad inicial de trepada 10 515 m/minuto; techo de servicio 15 790 m; radio de acción para misiones *lo-lo-lo* con una carga máxima de armas y de reserva 222 km.

Peso: vacío 4 392 kg; máximo en despegue 11 193 kg.

Dimensiones: envergadura 8,13 m; longitud 14,68 m; altura 4,06 m; superficie alar 17,3 m².

Peter Foster

Arriba. Un Northrop F-5E mientras aterriza en Dübendorf; este aparato pertenece a las fuerzas armadas suizas. El primer pedido realizado en 1976 comprendía 66 F-5E y 6 F-5F.

Abajo. El F-20 Tigershark representa la tercera generación en la evolución del F-5. A diferencia de las anteriores, lleva un solo motor y sistemas aviónicos más completos.

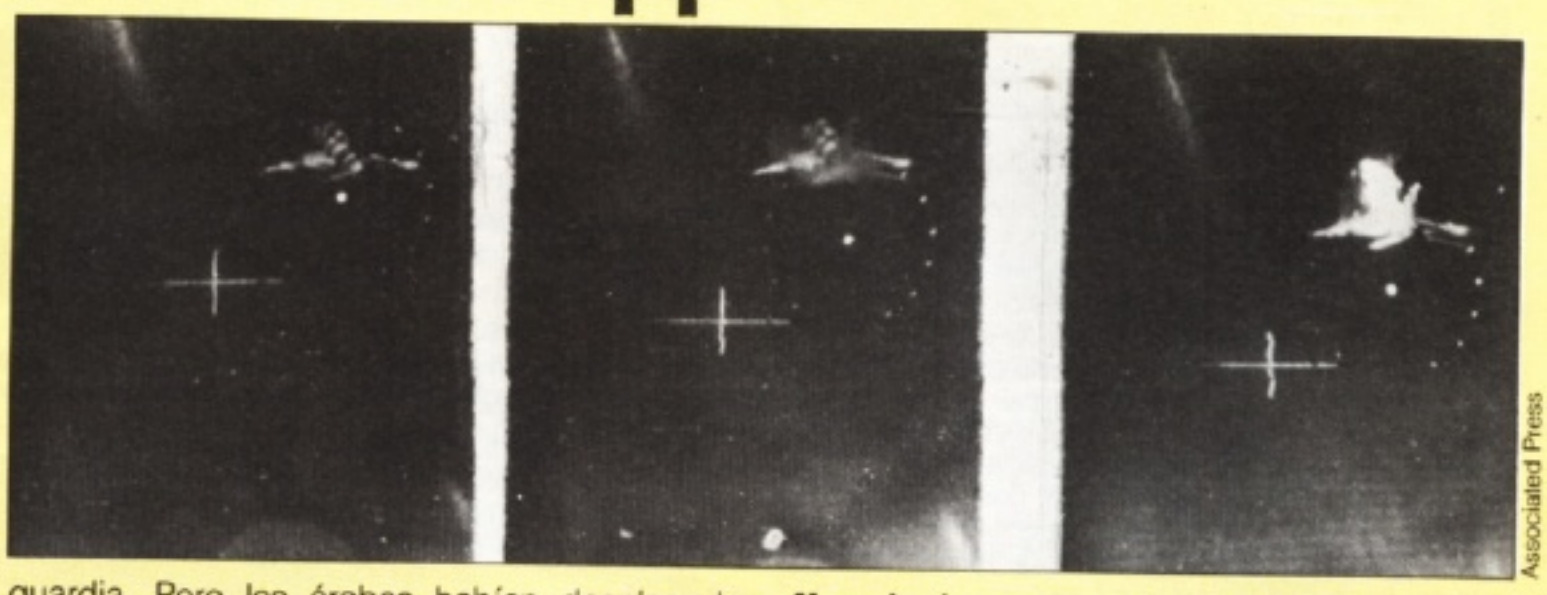
Northrop

La guerra aérea del Yom Kippur

Por una vez Israel fue cogida por sorpresa; la tradicional vigilancia se había aflojado debido a la celebración del Yom Kippur, el ayuno del día de la Expiación. Las fuerzas egipcias y sirias tenían la decidida intención de recuperar los territorios que les habían sido arrebatados en el conflicto de 1967. Era el 6 de octubre de 1973 y en el Próximo Oriente estaba a punto de estallar una nueva guerra.

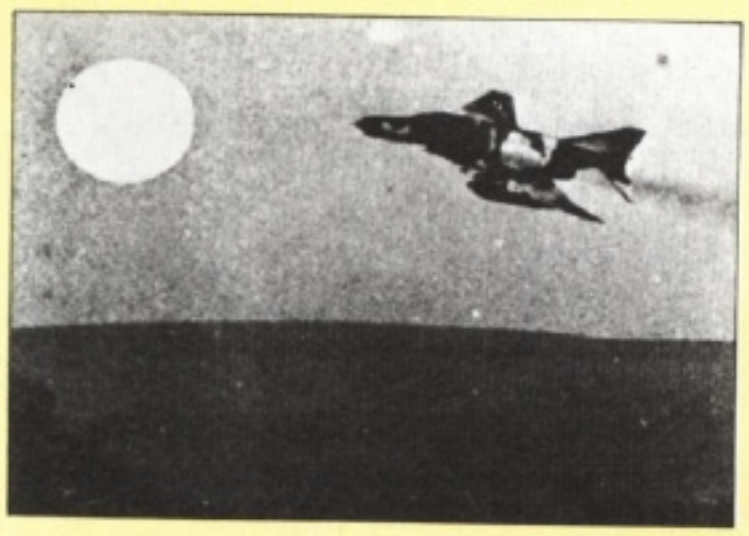
Setenta mil hombres de las tropas egipcias, apoyados por 400 carros de combate, atravesaron los puentes tendidos sobre el canal de Suez y, después de haber aniquilado las defensas israelíes situadas en la orilla oriental, se lanzaron hacia el interior del Sinaí. Simultáneamente, en el noreste, los sirios lanzaban un furioso ataque contra las defensas situadas en los altos del Golán, una región de vital importancia para Israel. De esta manera, el país se encontró de pronto atrapado en una guerra sobre dos frentes, y convencido de que los árabes no se detendrían en la reclamación de las áreas perdidas; el conflicto se iba a convertir en una lucha por la supervivencia de Israel.

Los McDonnell Douglas F-4 Phantom, los McDonnell Douglas A-4 Skyhawk y los Dassault Mirage III se lanzaron a la batalla, efectuando contraataques sobre las líneas enemigas establecidas ya en territorio ocupado y contra la retaguardia. Pero los árabes habían desplegado hábilmente un sistema de protección contra los ataques aéreos, escarmentados por la amarga experiencia de la guerra de los Seis Días; en efecto, para dar la bienvenida a los aviones israelíes que atravesaban el canal de Suez, se había preparado una defensa de posiciones de misiles superficie-aire (SAM) SA-2 y SA-3 de fabricación soviética. Se utilizó también el sistema autopropulsado ZSU-23-4, que resultó muy eficaz, y sistemas de lanzamiento móvil para los misiles SA-6, como también los misiles antiaéreos portátiles para infantería SA-7. El ejército israelí descubrió que sus sistemas ECM (Electronic Counter Measures = contramedidas electrónicas) eran ineficaces contra los misiles SA-6.



Associated Press

Una telecámara sincronizada con el cañón muestra cómo es derribado un MiG-21 árabe por un Mirage israelí.



Associated Press

El McDonnell Douglas F-4 Phantom es uno de los modelos más pesados de la aviación militar israelí.

Desconcertados frente a los SAM

Esta imprevista eficacia de la defensa árabe hizo que Israel, a diferencia de lo que había acaecido en las guerras anteriores, se encontrase al borde de una catástrofe; de una pérdida total de 120 aviones israelíes, unos 90 o 100 habían sido abatidos por misiles SAM. Fue tan grande la eficacia demostrada por estos misiles que, cuando las tropas israelíes, al décimo día de combate, atravesaron el Canal, su primer objetivo consistió en eliminar las defensas antiaéreas. Fuera del radio de acción de los mortíferos misiles, la fuerza aérea israelí demostró que no había perdido ni un gramo del coraje que le había distinguido siempre en los duelos aéreos; las pérdidas árabes superaron, según fuentes israelíes, unos 220 aviones sirios y 213 egipcios, es decir, aproximadamente la mitad de las fuerzas alineadas.

El carácter casi desesperado, y en cierta medida hasta feroz, de los combates aéreos se demuestra por el hecho de que Israel alineó 375 aviones contra los 310 de Egipto y los 420 de Siria, a los que hay que añadir los 30 iraquíes que, en la fase final del conflicto, participaron en el conflicto. Durante los primeros cuatro días de la contienda, en las 3 555 misiones realizadas, la fuerza aérea israelí perdió 81 aparatos, pero, a medida que volvía a tomar en sus manos las riendas del conflicto, las pérdidas se redujeron drásticamente, llegando a un total de 120 aviones abatidos en un total de 12 271 misiones cumplidas. La fuerza aérea israelí sufrió, por lo tanto, una pérdida cada 120 misiones, aproximadamente, a pesar de la amenaza de los SAM árabes; sin embargo, en el lado adversario, y siempre según las informaciones israelíes, las cosas resultaron algo peor: Siria perdió un aparato cada 28 misiones y Egipto, uno cada 24.

Los misiles SAM fueron responsables de buena parte de las pérdidas sufridas por Israel. En la foto vemos un Mirage III virando durante un ataque contra una posición SAM egipcia.

Keystone Press Agency

EE UU

McDonnell Douglas F-4 Phantom II

El McDonnell Douglas F-4 Phantom II fue proyectado como caza embarcado de defensa de la flota para la US Navy, con un armamento compuesto sólo por los misiles aire-aire y un único soporte para el transporte de un depósito lanzable. La USAF adquirió el modelo F-4C equipado con radar AN/APG-100, versión ligeramente modificada del F-4B de la marina (radar AN/APG-72), y posteriormente el tipo F-4D (radar AN/APG-109A) que respondía de manera especial a las necesidades de ataque de objetivos de superficie. Los RF-4 se distinguieron como la familia de cazas de reconocimiento táctico más veloz del mundo y mejor equipada; estaba compuesta por el RF-4B de la infantería de marina, el RF-4C de las fuerzas aéreas y el RF-4E para la exportación. El F-4E, equipado con un radar perfeccionado (un AN/APG-120 de estado sólido con una pantalla más pequeña) está dotado de una mayor potencia, de una capacidad interna de combustible mayor, de un cañón multitubo fijo de acción rotativa de 20 mm, y alas con hipersustentadores de borde de ataque para permitir una mayor maniobrabilidad con cargas elevadas. Gran Bretaña ha adquirido una versión de diseño completamente nuevo (el F-4K para la Royal Navy y el F-4M para las fuerzas aéreas, denominados respectivamente Phantom FG.Mk 1 y Phantom FGR.Mk 2) alimentada por turborreactores de doble flujo Rolls-Royce Spey. La Luftwaffe está modificando su flotilla de F-4F para poder utilizar los misiles AMRAAM dotados de un nuevo radar, y la flotilla de los RF-4E para adaptarlos a la posibilidad de lanzar bombas. Japón construye como propio el modelo F-4EJ. El último tipo consolidado es el F-4G (derivado del modelo F-4E), aparato proyectado para misiones de supresión de defensas y destinado al Mando Aéreo Táctico de EE UU y a las fuerzas aéreas norteamericanas en Europa. Posee un conjunto integrado compuesto de un sistema sensor-analizador-perturbador AN/APG-38 y misiles especiales aire-superficie antirradiación. La última versión F-4J, construida para la marina y la infantería de marina de EE UU, utiliza células del F-4B, pero está provista de motores más potentes, de un plano de cola ranurado y de hipersustentadores; la aviónica comprende un radar para control de tiro AN/AWG-10 y un sistema de puntería para bombardeo AN/AJB-7. El F-4J ha sufrido posteriormente desarrollos, sobre todo en la aviónica, y el modelo final de producción es el F-4S, células F-4J modernizadas.

MoD

Arriba. Un Phantom FGR.Mk 2 (F-4M) británico del 92.° Escuadrón de la RAF con base en Alemania. Todos los Phantom de la defensa aérea británica, pintados en color gris, vuelan normalmente con misiles Sidewinder AIM-9L y BAe Sky Flash.

US Air Force

Arriba. Un trío de F-4D Phatom en vuelo escalonado, mientras son reabastecidos de combustible por un avión cisterna Boeing KC-135, antes de atacar Vietnam del Norte.

Características

F-4E Phantom II

Tipo: caza polivalente.
Armamento: un cañón M61 de 20 mm; 4 misiles aire-aire Sparrow (en adelante AMRAAM) y hasta 7 258 kg de armamento diverso, incluidos misiles aire-superficie, otros 2 Sparrow o 4 misiles aire-aire Sidewinder.
Planta motriz: 2 turborreactores General Electric J79-17 de 8 120 kg de empuje unitario con posquemador.
Prestaciones: velocidad máxima sólo con 4 misiles Sparrow a alta cota 2 414 km/h o Mach 2,27; velocidad inicial de trepada 18 715 m/minuto; techo de servicio 18 975 m; radio de acción con combustible interno y sin armamento 2 817 km.
Peso: vacío 13 757 kg; máximo en despegue, 27 500 kg.
Dimensiones: envergadura 11,71 m; longitud 19,20 m; altura 4,96 m; superficie alar 49,24 m².

El F-4C era una variante del modelo original F-4B de la US Navy con «mínimas modificaciones». Este ejemplar de 1963, provisto de un detector infrarrojo, se encontraba en servicio en 1980 en el 171.° FIS de la Michigan ANG (Air National Guard, Guardia Aérea Nacional).

El modelo final de la caza Phatom, F-4E, con motor más potente y mayor reserva de combustible, está equipado con cañón fijo e hipersustentadores. Este F-4E pertenece al 31.° TFS con base en Camp Amsterdam (Soestemberg), Países Bajos.

Phantom FGR.Mk 2(F-4M) británico del 23.° Escuadrón, con base en Wattisham, de 1976. También esta versión luce actualmente el acabado gris de superioridad aérea. Actualmente en dotación con el 29.° Escuadrón, estos aviones están destinados a la defensa aérea de las islas Malvinas.

URSS

Mikoyan-Gurevich MiG-21 «Fishbed»

Yugoslavia posee unos 200 MiG-21. Ésta es la versión MiG-21MF equipada con misiles aire-aire AA-2 «Atoll».

En 1964 los encargados de proyectos de MiG y Sukhoi presentaron sendos prototipos para experimentar dos nuevas configuraciones de cazabombardero supersónico. Finalmente se decidió que, para un cazabombardero como sería el Sukhoi Su-7, resultaban indicadas unas alas y una cola con un fuerte aflechamiento positivo, mientras que el ala en delta permitiría prestaciones superiores a las de un caza: ésta fue la solución adoptada para el Mikoyan-Gurevich MiG-21 «Fishbed». Los primeros MiG-21 entraron en servicio en la aviación soviética en 1959; los aparatos resultaban muy simples, únicamente capaces de transportar dos cañones (a veces uno solo) y dos pequeños misiles AA-2. Alimentados por un turborreactor R-11 con posquemador potenciado capaz de un empuje de 5 750 kg, los MiG-21 alcanzaron una velocidad de Mach 2. El MiG-21 se ha construido en una cantidad de 15 000 ejemplares, 15 versiones principales y 10 secundarias, más los correspondientes entrenadores biplaza. Todos los modelos principales, producidos sucesivamente, se han caracterizado por un empuje mayor, por sistemas de aviónica perfeccionados o por un espectro de armas más amplio y modernizado. Las versiones recientes han sido dotadas de motores R-11-300, R-11F2S-300, R-13-300 o R-25 alimentados por una toma de aire mayor y radar todo tiempo. La resistencia al avance se reduce mediante unos carenados dorsales cada vez mayores que en algunos modelos contienen carburante. En China y la India se producen todavía hoy en gran cantidad. Algunos de los modelos principales de la serie soviética «Fishbed» (tal como lo denomina en código la OTAN) son el MiG-21PF «Fishbed-D», caza todo tiempo provisto de un radar R1L; la versión para la exportación MiG-21FL del MiG-21PF, equipada con radar R2L y provista de fijación para cañones exteriores; la versión perfeccionada del MiG-21PF, MiG-21PFM «Fishbed-F», caracterizada por la cabina articulada por delante y dotada de radar R2L; el MiG-21PFMA «Fishbed-J», versión polivalente del MiG-21PFM, con cuatro puntos de fijación y provisto de un alojamiento para un cañón bitubo GSh-23; el MiG-21R «Fishbed-H», versión de reconocimiento táctico del MiG-21 PFMA; el MiG-21MF «Fishbed-J», versión con motor potenciado del MiG-21PFMA; el MiG-21bis «Fishbed-L», caza de la tercera generación con una célula y aviónica mejoradas; el MiG-21bis «Fishbed-N», versión definitiva de la tercera generación provisto de un motor más potente R-25; el MiG-21U «Mongol», entrenador biplaza en tándem.

Características

MiG-21 bis «Fishbed-N»

Tipo: caza polivalente.

Armamento: un cañón bitubo GSh-23 de 23 mm con 200 disparos; una carga máxima de 1 500 kg de armas transportables por medio de 4 soportes, incluidas 2 bombas de 500 kg y 2 de 250 kg, otros tipos de armas para misiones de bombardeo, 4 misiles aire-aire AA-2-2 «Advanced Atoll», o bien 2 misiles aire-aire AA-2-2 y 2 AA-8 «Aphid».

Planta motriz: 1 turborreactor Tumansky R-25 de 7 500 kg de empuje con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima a alta cota sin carga 2 285 km/h o Mach 2,15; velocidad inicial de trepada 17 700 m/min.; techo de servicio 15 000 m; radio de acción a alta cota con combustible interno 1 100 km.

Peso: vacío 5 715 kg aproximadamente; máximo en despegue 9 400 kg.

Dimensiones: envergadura 7,15 m; longitud, excluida la sonda, 15,10 m; altura 4,10 m; superficie alar 23 m².

Todavía en servicio en la aviación militar soviética, el Mig-21 constituye un sistema de armas versátil y potente. Se han producido unos 15 000 ejemplares.

© Klaus Niska

URSS

Mikoyan-Gurevich MiG-23 «Flogger»

MiG-23MF «Flogger-B» en la versión de superioridad aérea. Resultan visibles los contenedores de cohetes y los raíles de lanzamiento de los misiles aire-aire.

La forma estándar soviética de un avión de ala variable se perfeccionó en 1964 y se asignó a Suchoi para el diseño de un avión bimotor grande y al MIG OKB para un aparato monomotor más pequeño. Del Mikoyan-Gurevich MiG-23 «Flogger», que entró en producción en 1970, se han identificado más de diez versiones principales, denominadas todas por la OTAN «Flogger», pero divididas por los soviéticos en las dos familias de los MiG-23 y MiG-27. Tanto las fuerzas aéreas soviéticas destinadas a los frentes como las de la defensa aérea adoptan el MiG-23 en la variante interceptador, equipado con un gran radar multimodo («High Lark») y tomas de aire del motor variables, y armado con misiles aire-aire. La aviación frontal usa también el cazabombardero MiG-27 («Flogger-D» y «Flogger-J»), caracterizado por un morro más afilado e inclinado hacia abajo, por grandes planchas acorazadas fijadas a los lados del puesto de pilotaje y por tomas de aire fijas. Todas las versiones están dotadas de hipersustentadores en la envergadura, hipersustentadores de borde de ataque, control de alabeo por medio de expoliadores, alerones de cola, tren de aterrizaje para campos no preparados, que se retrae en el interior del fuselaje, y una gran deriva ventral que se repliega lateralmente durante los despegues y los aterrizajes. Se han servido pedidos a 17 países, y en la primavera de 1983 el número de ejemplares salidos de fábrica superaba los 2 600. Las principales variantes operativas de la serie MiG-23 son: el MiG-23MF «Flogger-B», caza monoplaza de superioridad con un radar de capacidad limitada «hacia arriba/hacia abajo»; el MiG-23U «Flogger-C», entrenador biplaza con posible utilización en comba-

Ulf Hugo

te; el MiG-23 «Flogger-E», versión para la exportación del «Flogger-B», dotado de una aviónica menos esmerada, que comprende un radar «Jay Bird» asociado con misiles aire-aire AA-Z «Atoll»; el MiG-23BN «Flogger-F» para la exportación, un aparato de interceptación y de apoyo cercano, que reúne la sección frontal del «Flogger-D» con las siguientes características del MiG-23: el propulsor, tomas de aire de geometría variable y cañón bitubo GSh-23 de 23 mm; el MiG-23MF «Flogger-G», versión del «Flogger-B» con los estabilizadores menos extendidos en la dirección dorsal; y, por último, el MiG-23BN «Flogger-H», el cual, en comparación con el «Flogger-F», del que es un derivado, posee una mayor cantidad de sistemas de aviónica.

Características

MiG-23MF «Flogger-B»

Tipo: caza de superioridad de geometría variable.

Armamento: un cañón bitubo GSh-23 de 23 milímetros; hasta 2 000 kg de carga distribuida en 5 soportes (en general, los misiles aire-aire más comúnmente empleados son los AA-7 «Apex» y los AA-8 «Aphid»).

Planta motriz: un turborreactor Tumansky R-29B de 12 475 kg de empuje.

Prestaciones: velocidad máxima a alta cota 2 500 km/h o Mach 2,35; techo de servicio 18 600 metros; radio de acción 1 200 km.

El MiG-23 es uno de los más importantes aviones de creación soviética. Capaz de una gran variedad de misiones, se fabrica en muchas variantes; éste es el «Flogger-G».

Peso: máximo en despegue 16 000 kg.

Dimensiones: envergadura máxima 14,25 m, con flecha máxima 8,17 m; longitud 16,80 m; superficie alar 37 m².

URSS

Mikoyan-Gurevich MiG-25 «Foxbat»

Según datos publicados, Libia posee 36 MiG-25 de distintos tipos, probablemente guiados por pilotos soviéticos. Aquí podemos ver un interceptador equipados con 4 misiles con radar-guía AA-6 «Acrid», última versión.

El Mikoyan-Gurevich MiG-25 «Foxbat» se proyectó con el objetivo preciso de interceptar los bombarderos Mach 3 B-70 (que nunca entraron en servicio). Al objeto de obtener una mayor velocidad, se sacrificaron otras características como el despegue corto, maniobrabilidad en combate, peso útil y costos de producción. Los prototipos E-266 se presentaron en 1967 y causaron una fuerte impresión entre los observadores occidentales, que creció a medida que el avión iba batiendo una serie de récords mundiales de velocidad. El modelo básico interceptador MiG-25 «Foxbat-A» (un ejemplar de este tipo llegó a Japón en 1976 pilotado por un desertor) se fabrica casi completamente en acero, mientras que alrededor del motor y del borde de ataque se ha utilizado titanio y sus aleaciones. Las alas con diedro negativo son delgadas y con los bordes afilados, poseen además un borde de ataque fijo y están provistas de flaps y alerones. Los 11 depósitos en acero soldado, ensamblados en el interior de la célula del aparato, permiten una gran autonomía de vuelo; los turborreactores de baja presión están dotados de enormes posquemadores, de tomas de aire de sección variable y de un sistema de inyección a base de una mezcla de agua y metanol. El gigantesco radar, típico de la tecnología de 1969, está asociado con una serie de sistemas de guerra electrónica y con diversos misiles aire-aire. Por lo menos dos tipos de MiG-25R de reconocimiento (identificados por la OTAN como «Foxbat-B» y «Foxbat-D») están equipados con grandes fotocámaras, exploradores infrarrojos y radar; el entrenador MiG-25U «Foxbat-C» lleva, en el puesto que correspondería al radar, una segunda cabina.

La versión más reciente del MiG-25 (quizá MiG-25M) es el «Foxbat-E», que consiste en esencia en un «Foxbat-A» con un sistema integrado radar/armamento del tipo exploración y tiro «hacia abajo» de capacidades limitadas, comparables a las del «Flogger». Para sustituirlo se ha producido el MiG-31 «Foxhound», alimentado por el motor más potente Tumansky R-15 y equipado con nuevos equipos de radar y armamento avanzado.

Características

MiG-25 «Foxbat-A»

Tipo: interceptador de largo alcance todo tiempo.

Armamento: 4 misiles aire-aire.

Planta motriz: 2 turborreactores Tumansky R-31 de 11 000 kg de empuje unitario con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima sin carga a alta cota momentánea 3 400 km/h o Mach 3,2 o (sostenida) 2 978 km/h o Mach 2,8; velocidad inicial de trepada 12 480 m/minuto; techo de servicio 24 400 m; radio de acción a alta cota 1 125 km.

Peso: vacío 20 095 kg; máximo en despegue 36 200 kg.

Fuerzas aéreas suecas

Apenas conocido, el MiG-25 produjo una fuerte consternación entre los analistas de defensa occidentales.

Dimensiones: envergadura 13,95 m; longitud 23,82 m; altura 6,10 m; superficie alar 56,83 m².

URSS

Sukhoi-15 «Flagon»

La última edición modificada del Su-15 es el «Flagon-F». Reconocible por su radomo de agradable estética ojival, esta variante incorpora el tipo potenciado de los motores Tumansky R-13F-300, que permiten prestaciones muy elevadas.

Después de la demanda soviética en los años sesenta de un interceptador de Mach 2,5, el taller de proyectos de Sukhoi aplicó al Su-11 existente dos turborreactores Tumansky R-11 con posquemador y un gran morro radar. El resultado de las modificaciones aportadas fue el Su-15 «Flagon», cuyo prototipo voló en 1965. Los motores originales R-11 se han sustituido desde entonces por los más potentes R-13, que han colocado estos aviones entre los cazas más veloces del mundo.

El armamento original del Su-15 «Flagon» está compuesto por misiles AA-8 «Aphid» de corto alcance y por dos o cuatro AA-3 «Anab» de mayor alcance, sustituidos ahora por un nuevo misil denominado por los occidentales AA-X-9. A pesar de disponer de informaciones en sentido contrario, no existen evidencias de que el avión lleve un cañón interior, aunque éste podría alojarse en un contenedor exterior. A diferencia de la aviación frontal soviética, que utiliza las carreteras como pistas, el Su-25 necesita una pista pavimentada de 2 000-3 000 m de longitud y despliega un paracaídas de frenado en el aterrizaje. El Su-15 transporta en su interior una cantidad importante de sistemas de guerra electrónica de gran capacidad.

Las versiones del Su-15 que actualmente se encuentran en servicio son los interceptadores monoplaza «Flagon-E» y «Flagon-F»; se utiliza un «Flagon-C» biplaza para el adiestramiento.

Características

Sukhoi Su-15 «Flagon-F»

Tipo: interceptador todo tiempo.

Armamento: 2 misiles AA-3 «Anab»; los soportes en el fuselaje pueden llevar otros 2, pero se utilizan, en general, para colocar depósitos.

Planta motriz: 2 turborreactores Tumansky R-13F-300 de 6 600 kg de empuje unitario con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima a alta cota 2 660 km/h o Mach 2,5; radio de combate a alta cota con 2 misiles aire-aire 725 km.

Peso: vacío, probablemente 10 000 kg; máximo en despegue (estimado) unos 16 000 kg.

Dimensiones: (estimadas) envergadura 10,53 m; longitud 20,5 m; altura 5 m; superficie alar unos 35,7 m².

El prototipo Su-15 «Flagon-B» con cohetes auxiliares de despegue incorporados en el fuselaje (usados solamente en este tipo), pero con la planta en delta compuesta de los modelos posteriores.

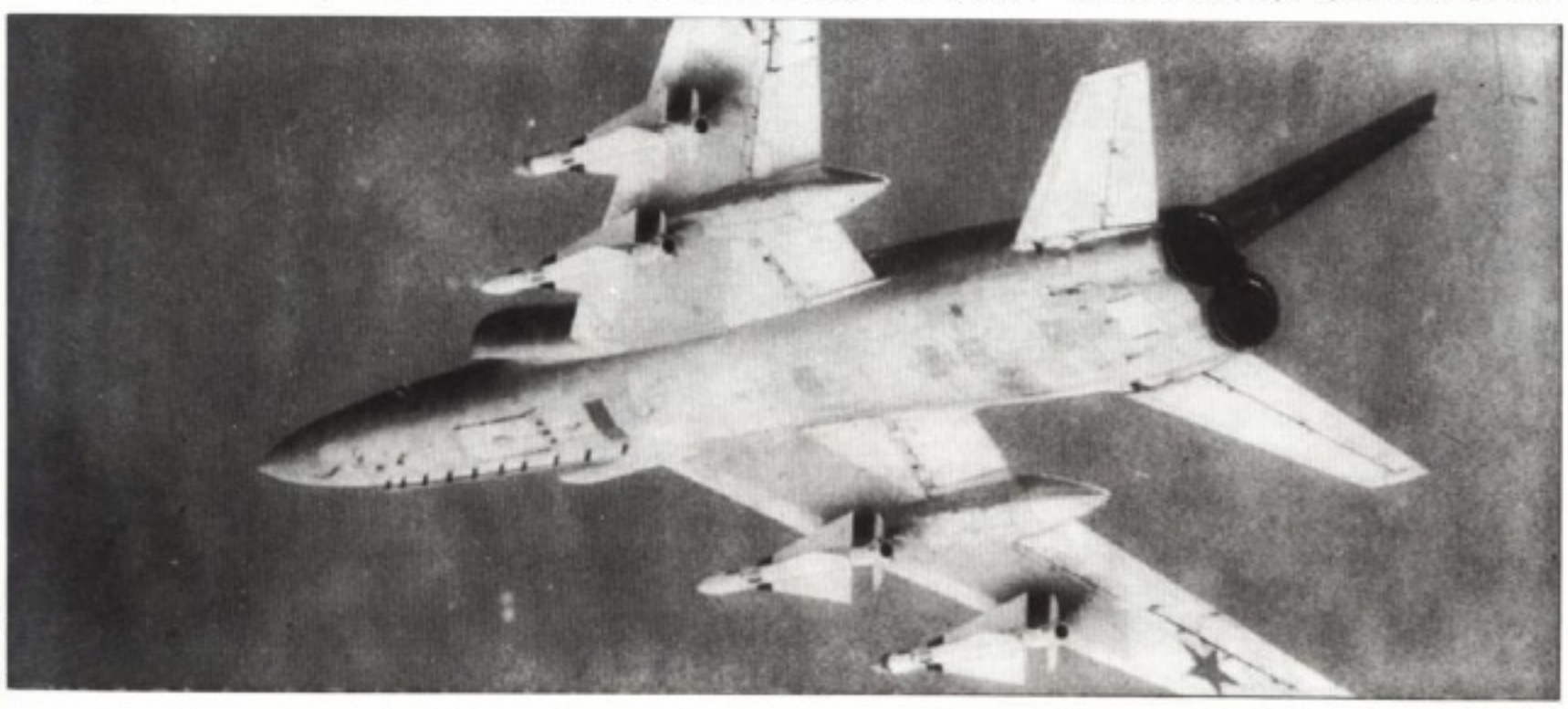
URSS

Tupolev Tu-128 «Fiddler»

Tupolev Tu-128 soviético con 4 misiles antiaéreos AA-3 «Ash».

Cuando los observadores occidentales vieron por primera vez, en 1961, este enorme birreactor supersónico, supusieron que se trataba de un proyecto Yakovlev. Se trataba, en efecto, del caza de vigilancia a largo alcance Tupolev Tu-28 del que derivó el interceptador Tu-28P «Fiddler». Los números de servicio utilizados por Tupolev para estos dos aparatos eran respectivamente el Tu-102 y el Tu-128. En muchos aspectos el Tu-128 constituye, desde luego, el caza más grande y potente del mundo que haya entrado nunca en servicio. Posee un fuselaje gigantesco capaz de contener una enorme cantidad de combustible, lo que le permite cumplir las misiones de la fuerza de defensa aérea cubriendo vastas regiones de la frontera soviética. El modelo original Tu-28 se había proyectado para operar casi completamente sin apoyo terrestre, pero la versión actual Tu-128 está equipada con sistemas de enlace con la defensa y radar terrestre, que dirigen el aparato contra el avión invasor. En ese momento entra en funcionamiento el imponente radar de banda I/J «Big Nose», que permanece activado hasta que se dispara un misil AA-3 con guía-radar o con guía-IR. Nunca se había visto un interceptador equipado con armas tan potentes como la doble pareja de misiles aire-aire del tipo citado más arriba.

De todas maneras, los aproximadamente 100 ejemplares que todavía se encuentran en servicio serán retirados en fecha próxima.



US Navy

Características

Tu-128 «Fiddler»

Tipo: interceptador de largo alcance.

Armamento: 4 misiles aire-aire AA-3 «Ash» (2 con guía-radar y 2 con guía-IR).

Planta motriz: 2 turborreactores (casi con toda seguridad) Lyulka AL-21F-3, con un empuje unitario de 11 000 kg con posquemador.

Prestaciones: velocidad máxima a alta cota 1 900 km/h o Mach 1,8; techo de servicio 20 000 m; radio de acción a alta cota con 4 misiles aire-aire 1 250 km.

Peso: (estimados) vacío 24 500 kg; máximo en despegue 40 000 kg.

Dimensiones: envergadura 18,10 m; longitud 27,20 m; altura 7 m; superficie alar 80 m².

El mayor caza del mundo, el Tupolev-128, se encuentra en servicio en la aviación militar soviética. Con base en regiones alejadas, posee más de ocho horas de autonomía.

Fuerzas armadas del mundo

Jordania

El antiguo reino de Jordania poseía un ejército organizado cuando la mayoría de los europeos empleaban armas rudimentarias realizadas con piedras afiladas. A lo largo de los siglos el reino jordano ha representado siempre un baluarte para la estabilidad de una región turbulenta. Actualmente sus fuerzas armadas se basan aún en el voluntariado para la constitución de unidades bien adiestradas, que se encuentran en proceso de transición de la que una vez fue una organización de tipo británico hacia un instrumento con orientaciones más diversificadas. Las fuerzas armadas emplean equipo de procedencia soviética, estadounidense y británica.

El ejército

En cuanto al equipamiento, el ejército jordano es uno de los más poderosos del Oriente Medio y está casi por completo mecanizado. Recientemente ha iniciado una modernización en gran escala con los nuevos carros de combate estadounidenses M60 y artillería autopropulsada de 155 y 203 mm. Sus fuerzas blindadas están todavía equipadas con carros M47, M48 y Centurion, estos últimos en proceso de sustitución por el carro británico ROF Khalid, modelo de exportación del Chieftain. Además, la línea de carros se completa con vehículos de exploración Ferret, con un amplio parque de casi 850 transportes oruga M113 y un pequeño grupo residual de vehículos de ruedas Saracen. Existe también una parte proporcional de artillería remolcada, así como morteros pesados y cañones sin retroceso en gran número, mientras la defensa antiaérea se basa en cañones Vulcan de 20 mm, cañones autopropulsdos Bofors M42 de 20 mm, misiles Redeye, misiles portátiles SA-7 «Grail», una proporción de Hawk mejorados, baterías SA-6 «Gainful» y SA-9 «Gaskin». La defensa contracarro queda asegurada mediante misiles del tipo TOW y Dragon. Las fuerzas que emplean tales armas están formadas principalmente por unidades tipo brigada. Una de ellas es la brigada autónoma de la guardia real, mientras que el grueso de las fuerzas acorazadas se articula en cinco brigadas acorazadas y seis mecanizadas. Últimamente, el ejército se ha enfrentado al problema de la seguridad interna, sobre todo en lo referente a la actividad de la LOP, mientras que 3 000 voluntarios han tomado parte en el conflicto irano-iraquí en el bando de estos últimos. El ejército puede contar con unos efectivos de unos 65 000 hombres, además de otros 3 550 de las fuerzas móviles de la policía, que están bien armadas y organizadas con suma eficiencia, y los 7 500 hombres de la milicia civil.

La marina y la aviación

El componente naval de las fuerzas jordanas es muy modesto (sólo cuenta con 300 hombres, entre oficiales y marinería) y tiene su base en el puerto meridional de Aqaba. Está formado por nueve pequeñas unidades; otras tres están a punto de ser entregadas.

La aviación comprende cerca de 7 500 hombres. Los tres grupos de cazas interceptadores se encuentran actualmente en fase de conversión en una mezcla de Dassault-Bréguet Mirage F. 1, Northrop F-5E y F-5F; los últimos Northrop F-5A están a punto de ser retirados. Otro grupo de F-5E está dedicado a las misiones de apoyo táctico o ataque al suelo. Todas las bases aéreas han sido «endurecidas» y están en proceso de construcción una serie de aeropuertos auxiliares para la dispersión de los aviones. Los emplazamientos de misiles SA-6 «Gainful» y SA-9 «Gaskin» para la defensa de las bases aéreas están siendo instalados junto a las baterías de misiles Hawk mejorados y cañones antiaéreos.

El único grupo de aviones de transporte utiliza una variada gama de aparatos que incluyen los Lockheed C-130 Hercules, los CASA C-212 Aviocar y los Rockwell Sabreliner 75A. El escuadrón real comprende un Boeing 727 y un Riley Dove para utilización del rey Hussein. Un grupo de helicópteros de notable consistencia está formado por el Alouette III de la Aérospatiale, del Sikorsky S-76 y algunos Hughes 500D de adiestramiento. Los aparatos de ala rotativa solicitados comprenden 24 Bell-AH-1S Cobra equipados con misiles contracarro TOW.

Los aparatos de adiestramiento incluyen los Cessna T-37C, algunos BAe Bulldog y 6 Pitt S-2. La aviación jordana es una de las pocas que poseen este último modelo, apto para entrenamiento de tipo acrobático.

Los efectivos de la aviación jordana se elevan a 94 aviones. Por lo que se sabe, todavía no han sido utilizados en Iraq, aunque algunos aviones de transporte se utilizan en apoyo de las tropas jordanas que allí se encuentran. Estados Unidos ha ofrecido sistemas de misiles Hawk mejorados para la defensa de los aeropuertos.

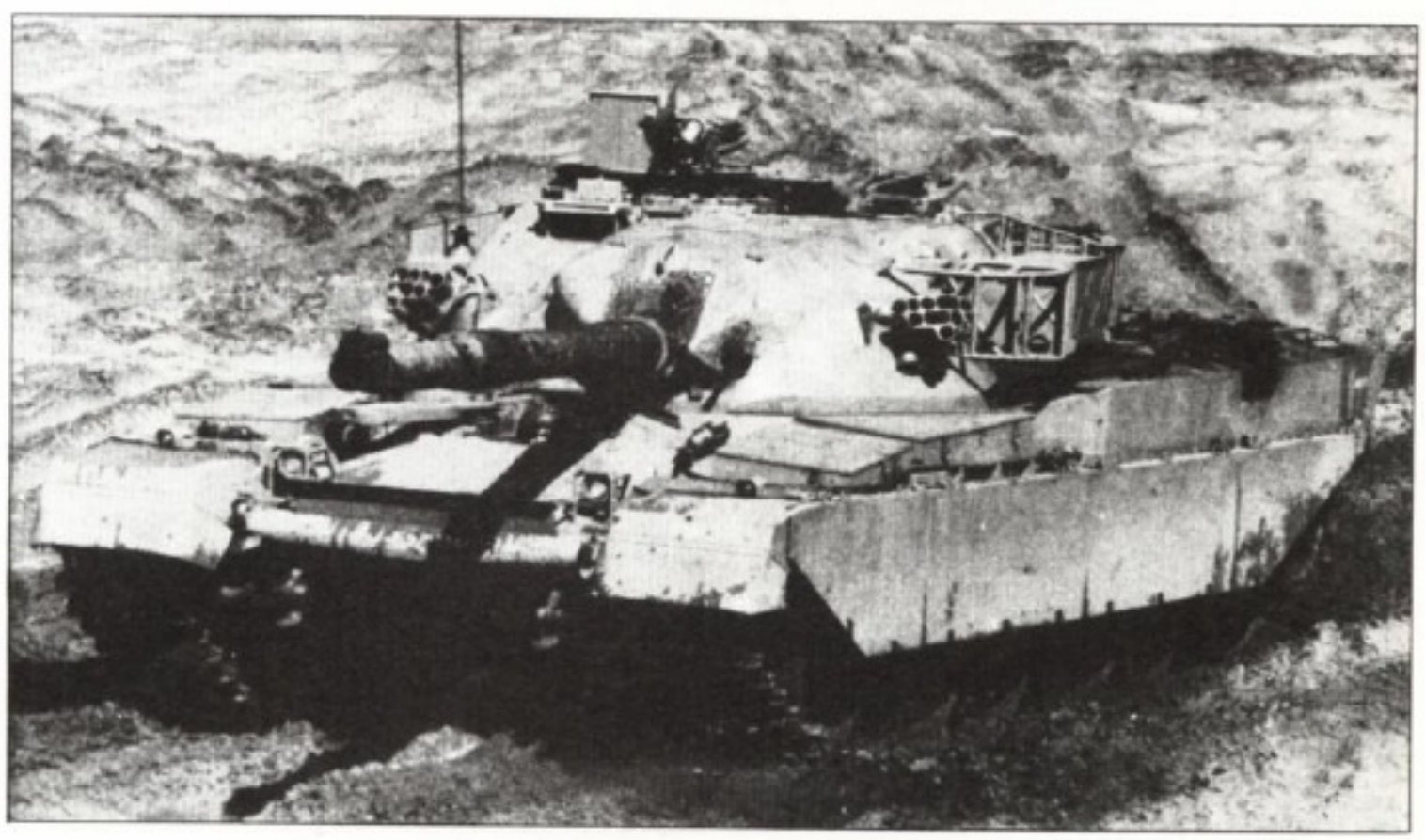
El avión CASA C-212 Aviocar, que constituye el elemento básico del único grupo de transporte ligero de la aviación jordana, está bien equipado para llevar a cabo operaciones en los puntos sensibles del Oriente Medio.

Orden de batalla

Ejército
- 1 brigada autónoma de la guardia real
- 5 brigadas acorazadas
- 6 brigadas mecanizadas
- 2 brigadas de infantería
- 16 batallones de artillería
- 2 brigadas de defensa antiaérea
- 3 batallones aerotransportados

Aviación
- 3 grupos de interceptadores (F-5, Mirage F.1)
- 1 grupo de ataque (F-5)
- 1 OCU (F-5)
- 1 grupo de transporte
- 1 grupo de helicópteros
- 1 escuadrón real

El carro de combate Khalid jordano es uno de los más poderosos existentes en el Oriente Medio. Obtenido mediante modificación del último tipo de Chieftain, está dotado además con los sistemas más modernos de control de tiro.



Fuerzas armadas del mundo

Rep. Sudafricana 1.ª parte

El ejército

El sudafricano puede ser considerado como un ejército popular (salvando las distancias con otros que también merecen ese calificativo), pues está basado en el reclutamiento obligatorio en torno a un núcleo de personal voluntario. Este núcleo de 15 000 personas (excluidas 2 000 mujeres pero incluidos 5 500 voluntarios negros y mulatos) se ocupa del alistamiento y adiestramiento de unos 50 000 hombres por remplazo. El período de servicio activo dura 24 meses; después el personal pasa a la reserva activa, en la que permanece durante 12 años, a lo largo de los cuales se realizan períodos de refresco que suman un total de 720 días. Posteriormente, la mayoría de los ciudadanos pasa a la fuerza activa popular y quedan supeditados a las necesidades del ejército hasta los 60 años, pudiendo más tarde, de forma voluntaria, entrar a formar parte de las fuerzas de defensa local. A estos organismos, militares a todos los efectos, deben sumarse la policía y la reserva de la misma, además de las fuerzas especiales de defensa local responsables de la protección de puntos clave militares e industriales. La reserva activa agrupa a unos 130 000 hombres.

Desde que la ONU aprobó el embargo de las ventas de armas a Sudáfrica (en 1967), el país viene realizando un notable esfuerzo para crear una industria nacional de armamentos. Actualmente, gracias a una serie de acuerdos y permisos de producción bajo licencia, y a un intenso programa de estudios e investigaciones, Sudáfrica ha conseguido una total independencia en la producción de una gama completa de armas, que va de la cartuchería a los vehículos y la artillería, pasando por equipos electrónicos, ópticos y sistemas de telecomunicaciones. Cierto equipo en servicio desde hace ya algún tiempo ha sido sometido a ciclos de revisión y puesta al día a fin de prolongar su vida operativa; un ejemplo de ello es el desarrollo de un nuevo tipo de munición para los cañones ex británicos de 140 mm. El fusil de asalto normalizado es actualmente el G-4 de 5,56 mm, producido en Sudáfrica como derivado del tipo israelita Galil. En servicio se halla también la versión de 7,62 mm y el fusil de asalto Heckler Koch G-3, mientras que en el apartado de las ametralladoras se emplean la FN MAG GPMG de origen belga y la Browning, cuya versión modificada de 7,62 mm se fabrica en el propio país. Los camiones y vehículos blindados de combate de infantería son de diseño y producción local, así como la mayor parte de los equipos, piezas de respeto y material de apoyo, como los remolques y el material sanitario. El ejército sudafricano, articulado en nueve mandos territoriales –de los que el de más reciente creación es el de las Fuerzas Territoriales del África Sudoccidental (South West Africa Territory Force = SWATF), que opera solamente en Namibia– está compuesto de regimientos integrados exclusivamente por personal blanco y otros formados por hombres de raza negra y mulata. La lengua de servicio es el *afrikaans* y sólo un regimiento utiliza el inglés. Algunos regimientos mecanizados están compuestos por personal de raza blanca, mientras que los militares de color son asignados como máximo a las unidades de infantería o a fuerzas que, como los batallones botswanos, se basan en el reclutamiento local. La mayoría de las unidades mecanizadas debe contar con personal de la reserva para mantener su integridad orgánica en los niveles previstos para casos de emergencia.

El Olifant es el carro de combate normalizado sudafricano. Se trata de un Centurion modernizado, del que se hallan en servicio unos 250 ejemplares. Las unidades de reconocimiento emplean un medio acorazado de procedencia francesa, el Eland Mk IV, producido en Sudáfrica (hay disponibles unos 1 400). El vehículo de combate de infantería es el Ratel, del que se han producido hasta ahora 1 200 ejemplares en varias versiones. Las unidades de usos generales operan con gran movilidad y flexibilidad gracias a sus 500 vehículos Buffel y Bulldog, a prueba de minas. Esta característica ha sido adoptada también para los camiones SAMIL construidos en el país en diversas versiones y para el vehículo Wildebeest, empleado por las patrullas especiales y fuerzas de policía. La mayor parte de la artillería está integrada por las siguientes piezas: 75 cañones de 140 mm (ex británicos), 40 obuses G-5 de 155 mm y unos 65 de modelos anticuados. Para defensa antiaérea se utilizan 25 cañones Bofors de 40 mm, 15 de 94 mm, 55 montajes dobles K-63 de 35 mm, sistemas de misiles superficie-aire Cactus (24 unidades) y Tigercat (54), y cierto número de cañones de tiro rápido de 20 mm; las baterías de cohetes son Valkiri de 127 mm. La infantería tiene en dotación cañones sin retroceso de 106 mm, 120 piezas contracarro, misiles filoguiados SS.11 y unos 120 misiles guiados contracarro Entac. Los morteros son de 60, 81 y 120 mm.

El servicio sanitario constituye un cuerpo independiente dentro de las fuerzas armadas. Es responsable de asegurar las prestaciones médicas de cualquier tipo y el funcionamiento de los hospitales militares, los servicios médicos de campaña y las ambulancias.

La mayor parte de la actividad operativa del ejército sudafricano durante el pasado reciente ha estado centrada en las operaciones anti SWAPO llevadas a cabo en las fronteras con Angola o, como en más de una ocasión, en forma de profundas penetraciones en aquel país por medio de columnas mecanizadas apoyadas por la aviación y unidades especiales de reconocimiento o paracaidistas. Esas fuerzas serán gradualmente reemplazadas por unidades de la SWAFT, cuyo calificativo de sudoccidental es pura retórica, pues la mayor parte de su personal es, y seguirá siendo, sudafricano.

El Ratel es un vehículo de combate de infantería estudiado y realizado para sustituir al vehículo blindado de transporte de tropas Saracen, de procedencia británica. Su armamento principal puede constar de un cañón de 20 mm y un mortero de retrocarga de 60 mm o, como en el caso del ejemplar de la fotografía, de un cañón de baja presión de 90 mm.

El obús G-5 de 155 mm tiene un alcance de 30 km. Además de munición convencional, se cree que esta pieza puede también utilizar la de tipo nuclear.

Orden de batalla del ejército

- 2 mandos orgánicos de división (1 acorazado y 1 de infantería)
- 1 brigada acorazada (2 batallones de carros y 2 de infantería mecanizada)
- 1 brigada mecanizada (1 batallón de carros y 3 de infantería mecanizada)
- 4 brigadas motorizadas (1 batallón de medios acorazados y 3 de infantería)
- 1 brigada paracaidista (3 batallones)
- 1 unidad especial de reconocimiento
- 4 regimientos de artillería divisionaria
- 9 regimientos de artillería de campaña
- 7 regimientos de artillería ligera y antiaérea
- 1 regimiento de artillería con 5 baterías de misiles superficie-aire
- 15 grupos de ingenieros zapadores
- 3 regimientos de ingenieros de transmisiones